

**FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO
FACULDADE FIA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE NEGÓCIOS**

NELSON SILVA JUNIOR

**A GESTÃO DA QUALIDADE COMO FERRAMENTA DE SUCESSO PARA O
ÊXITO DOS EMPREENDIMENTOS A CARGO DAS EMPRESAS ESTATAIS DE
SANEAMENTO BÁSICO**

São Paulo

2021

NELSON SILVA JUNIOR

**A GESTÃO DA QUALIDADE COMO FERRAMENTA DE SUCESSO PARA O
ÊXITO DOS EMPREENDIMENTOS A CARGO DAS EMPRESAS ESTATAIS DE
SANEAMENTO BÁSICO**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Negócios, mantida pela Fundação Instituto de Administração, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Negócios, sob a orientação da **Profa. Dra. Ivete Rodrigues**.

São Paulo

2021

Silva Junior, Nelson.

A gestão da qualidade como ferramenta de sucesso para o êxito dos empreendimentos a cargo das empresas estatais de saneamento básico. São Paulo, [s.n.]: 2021.

163 f.: il., tab.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ivete Rodrigues.

Área de concentração: Administração.

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Negócios) – Faculdade FIA de Administração e Negócios, Programa de Pós-Graduação em Stricto Sensu, 2021.

1. Setor de saneamento - Brasil. 2. Empreendimento.
3. Gerenciamento da qualidade. 4. Gestão de projetos.
5. Guia PMBOK. 6. Empresas estatais - saneamento básico - Brasil.
I. Rodrigues, Ivete. II. Mestrado Profissional. III. Faculdade FIA de Administração e Negócios. IV. Fundação Instituto de Administração.

DEDICATÓRIA

À minha esposa Eliana, que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades, e aos meus filhos, Pedro e João, que iluminaram de maneira especial os meus pensamentos, me levando e impulsionando a buscar por mais conhecimentos. E não deixando de mencionar de forma grata e grandiosa meus pais, Nelson e Benedita, a quem eu rogo todas as noites a minha existência.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para suportar as dificuldades.

À Fundação Instituto de Administração, seu corpo docente, direção, e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte com mais amplitude, com uma dedicação especial a minha orientadora Profa. Dra. Ivete Rodrigues.

Aos meus colegas da Sabesp pelo apoio e incentivo sempre constante.

À minha família pelo amor e compreensão pelos momentos de ausência.

E a todos que direta e indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

Este estudo investiga o fenômeno do gerenciamento da qualidade em empreendimentos. Neste sentido, tem o propósito de responder à seguinte questão: como garantir a qualidade dos empreendimentos no cumprimento da universalização dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento dos esgotos, sob responsabilidade das empresas estatais de saneamento básico, em operação na região Sudeste do Brasil? Identificar as práticas de gestão da qualidade adotadas ou não pelas empresas; comparar estas práticas com as indicadas no PMBOK e identificar quais práticas são adotadas e quais não estão previstas no PMBOK, foram os caminhos trilhados pela pesquisa. O foco nas empresas localizadas na região Sudeste do Brasil se justifica em razão de sua importância no cenário nacional. Os estudos se desenvolveram após revisão literária, abrangendo o gerenciamento da qualidade como tema central. A pesquisa, quanto a sua tipologia, foi aplicada e exploratória e, quanto ao procedimento, foi fundamentada no estudo de casos múltiplos. Entrevistas semiestruturadas suportaram os levantamentos de campo e os resultados permitiram a realização das análises de conteúdo, possibilitando a identificação de parâmetros para fazer frente aos objetivos específicos e ao tema central. Os resultados obtidos possibilitaram a identificação das práticas adotadas pelas empresas, mediante a comparação destas com os conceitos definidos pelo PMI, e que permitiu a explicitação de um conjunto de elementos adequados ao gerenciamento da qualidade dos empreendimentos. Adicionalmente, a pesquisa aponta práticas adotadas pelas empresas estatais que, no entanto, ainda não são contempladas pelo *guia PMBOK*.

Palavras-chave: Empreendimento. Gerenciamento de Qualidade. Guia PMBOK.

ABSTRACT

This study investigates the phenomenon of quality management in enterprises. In this sense, it has the purpose of answering the following question: how to guarantee the quality of the enterprises in the fulfillment of the universalization of the water supply, sewage collection and treatment services, under the responsibility of the state-owned basic sanitation companies, operating in the Southeast Region of Brazil? Identifying the quality management practices adopted or not by companies; comparing these practices with those indicated in the PMBOK and identifying which practices not adopted are not foreseen in the PMBOK, were the paths followed by the research. The focus on companies located in the Southeast of Brazil is justified due to their importance on the national scene. These studies were developed after a literary review, covering quality management as a central theme. The research, in terms of its typology, was applied and exploratory and, as for the procedure, it was founded on the study of multiple cases. Semi-structured interviews supported the field surveys, and the results allowed the performance of content analysis, allowing the identification of parameters to face the specific objectives and the central theme. The results obtained made it possible to identify the practices adopted by the companies, by comparing them with the concepts defined by the PMI, allowing the explanation of a set of elements suitable for the management of the quality of the enterprises. Additionally, the research points out practices adopted by state-owned companies, which, however, are not yet covered by the PMBOK Guide.

Keywords: *Enterprise. Quality Management. PMBOK Guide.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Termo de abertura do projeto de reparo - ponte sobre o rio Tibre (Itália)	25
Figura 2: Áreas de conhecimento.....	32
Figura 3: Interação dos processos de gerenciamento de projetos.....	33
Figura 4: O ‘olho’ da competência (padrão IPMA)	34
Figura 5: Elementos de competência (padrão IPMA)	35
Figura 6 : Ambiente do Projeto (PRINCE2)	37
Figura 7: Ciclo de vida do P2M	42
Figura 8: <i>Framework</i> para gerenciamento de projetos.....	43
Figura 9: Ciclo PDCA.....	49
Figura 10: Customização dos Empreendimentos	52
Figura 11: Principais inter-relações do processo de gerenciamento da qualidade do projeto	54
Figura 12: Fluxo de dados: planejar o gerenciamento da qualidade	55
Figura 13: Fluxo de dados: gerenciar a qualidade.....	56
Figura 14: Fluxo de dados: controlar a qualidade	57
Figura 15: Região Sudeste do Brasil	64
Figura 16: Área de atuação da Cedae.....	65
Figura 17 : Área de atuação da Cesan.....	67
Figura 18: Área de atuação da Copasa	69
Figura 19: Área de atuação da Sabesp	72
Figura 20: Síntese da tipologia de pesquisa	79
Figura 21: Síntese da trajetória do trabalho.....	95
Figura 22: Diagrama geral e resultado sintético.....	102
Figura 23: Rede: categorias, grupos e códigos.....	163

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Valores de investimento (CESAN)	68
Gráfico 2: Valores de Investimentos (COPASA).....	70
Gráfico 3: Valores de investimento da SABESP.....	73
Gráfico 4: Faixa etária dos respondentes.....	85
Gráfico 5: Tempo de serviço dos respondentes.....	86
Gráfico 6: Posição hierárquica dos respondentes	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estrutura geral do trabalho.....	22
Quadro 2: Principais associações e seus métodos.....	30
Quadro 3: Etapas do processo: efetivação de empreendimentos	46
Quadro 4: Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento das áreas de conhecimento.....	53
Quadro 5: Dados econômico-financeiros e operacionais da Cedae	66
Quadro 6: Dados econômico-financeiros e operacionais da Cesan.....	67
Quadro 7: Dados econômico-financeiros e operacionais da Copasa.....	70
Quadro 8: Dados econômico-financeiros e operacionais da Sabesp.....	73
Quadro 9: Perfil sintético das empresas de saneamento	83
Quadro 10: Relação de entrevistados.....	84
Quadro 11: Categorias e códigos (Parte I).....	92
Quadro 12: Categorias e códigos (Parte II).....	93
Quadro 13: Matriz de amarração	96
Quadro 14: Planejar o gerenciamento de qualidade.....	119
Quadro 15: Gerenciar a qualidade	128
Quadro 16: Controlar a qualidade.....	133
Quadro 17: Conceitos destacados	138
Quadro 18: Planejar o gerenciamento da qualidade – Requisitos identificados e não identificados frente ao guia PMBOK.....	139
Quadro 19: Gerenciar a qualidade – Requisitos identificados e não identificados frente ao guia PMBOK.....	140
Quadro 20: Controlar a qualidade – Requisitos identificados e não identificados frente ao guia PMBOK.....	141
Quadro 21: Elementos adequados para gerenciamento da qualidade de empreendimentos.....	142
Quadro 22: Pontos de aprimoramento seguindo o guia PMBOK	144

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Regiões metropolitanas do estado de São Paulo.....	71
Tabela 2: Pesquisa focal - gerenciar a qualidade.....	125

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. Contextualização do estudo.....	14
1.2. Situação-problema.....	16
1.3. Objetivos.....	18
1.3.1. Objetivo principal.....	18
1.3.2. Objetivos específicos.....	18
1.4. Delimitação do escopo.....	18
1.4.1. Limitações geográficas.....	18
1.4.2. Conformidade das informações.....	19
1.4.3. Abrangência da pesquisa.....	19
1.4.4. Limitação e disponibilização de dados físico, econômicos e operacionais.....	19
1.5. Justificativa.....	19
1.6. Estruturação do trabalho.....	22
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1. Gerenciamento de projetos.....	23
2.2. Projeto e suas definições.....	27
2.2.1. Fundamentos do gerenciamento de projetos.....	29
2.2.1.1. <i>Project Management Institute (PMBOK - PMI)</i>	30
2.2.1.2. <i>International Project Management Association (ICB - IPMA)</i>	34
2.2.1.3. <i>Office of Government Commerce (PRINCE2 - OGC)</i>	35
2.2.1.4. <i>Australian Institute of Project Management (AIPM)</i>	38
2.2.1.5. <i>Association for Project Management (APM)</i>	38
2.2.1.6. <i>Japan Project Management Forum (IPMF)</i>	40
2.3. Gestão da qualidade.....	47
2.3.1. A evolução do conceito de qualidade.....	47
2.3.2. O gerenciamento da qualidade no desenvolvimento de projetos.....	50
2.3.3. Gerenciamento da qualidade do projeto na ótica do <i>guia PMBOK</i>	52
2.3.3.1. <i>Planejar o gerenciamento da qualidade</i>	54
2.3.3.2. <i>Gerenciar a qualidade</i>	55
2.3.3.3. <i>Controlar a qualidade</i>	56
3. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE SANEAMENTO.....	59
3.1. A evolução e a conjuntura atual do setor de saneamento básico no Brasil.....	59
3.2. Caracterização das empresas de estatais de saneamento.....	63
3.2.1. Rio de Janeiro.....	64
3.2.2. Espírito Santo.....	66
3.2.3. Minas Gerais.....	68
3.2.4. São Paulo.....	71

3.3. Regramento legal brasileiro – Contratação de obras públicas	74
3.3.1. Lei 8.666/1993.....	75
3.3.2. Lei 13.303/2016.....	76
3.3.3. Lei 10.520/2002.....	77
4. MÉTODO DE TRABALHO	78
4.1. Tipologia da Pesquisa	78
4.1.1. Natureza da pesquisa.....	79
4.1.2. Abordagem da pesquisa.....	80
4.1.3. Tipo de pesquisa: quanto aos seus objetivos.....	81
4.1.4. Procedimentos técnicos da pesquisa.....	81
4.1.5. Definição dos Casos.....	82
4.1.6. Coleta de dados.....	87
4.2. Trajetória da pesquisa	94
4.3. Matriz de amarração	95
5. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	97
5.1. Conceitos	98
5.1.1. Conceito: empreendimento.....	98
5.1.2. Conceito: gerenciamento de empreendimentos.....	99
5.1.3. Conceito: qualidade.....	100
5.2. Gerenciamento de empreendimentos:	101
5.3. Gerenciamento da qualidade de empreendimento	111
5.3.1. Planejar o gerenciamento da qualidade.....	112
5.3.2. Gerenciar a qualidade.....	120
5.3.3. Controlar a qualidade.....	129
5.3.4. Especificidades e particularidades adotadas.....	134
5.4. Síntese dos resultados	138
6. CONCLUSÕES	146
6.1. Limitações do estudo	150
6.2. Sugestões de pesquisas futuras	152
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	154
ANEXO	159
APÊNDICE	160

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo introdutório apresenta o contexto no qual o presente projeto de pesquisa se insere, elenca os problemas que o setor de saneamento básico enfrenta e a questão de pesquisa a eles relacionados, informa os objetivos gerais e específicos, e aponta os fatores que conferem relevância para o estudo. Aborda, também, o escopo do estudo e suas delimitações.

1.1. Contextualização do estudo

A relevância do saneamento básico e sua ligação com a saúde é reconhecida, há tempos, como parte do desenvolvimento humano. Há grande diversidade de estudos sobre o tema na literatura mundial, que tratam dos benefícios que o acesso ao saneamento básico – abastecimento de água tratada, coleta e tratamento de esgoto – alcançam quando adotados de forma prioritária pela sociedade. Um dos benefícios mais importantes recai sobre a diminuição da mortalidade infantil. A escassez dos serviços de saneamento básico permite a livre transmissão de bactérias, vírus e parasitas, responsáveis por várias enfermidades infectocontagiosas, sendo a diarreia a mais comum, entre outras, com considerável reflexo na taxa de mortalidade infantil (BRASIL, 2020).

No Brasil, o acesso aos serviços de saneamento básico ainda é muito insuficiente e representa um desafio a ser vencido por toda a sociedade brasileira. São quase 35 milhões de pessoas sem acesso à água tratada, o que representa mais de 16% da população residente no país. Em torno de 100 milhões de brasileiros não contam com acesso a sistemas de esgotamento sanitário, ou seja, 47% da população se utiliza de medidas alternativas para lidar com os seus dejetos. Os números são do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, tendo como referência o ano de 2018.

O atendimento dos serviços de saneamento básico no Brasil está centrado, majoritariamente, em empresas estatais, que buscam atender uma das mais importantes responsabilidades da Administração Pública, a qual possui o dever e a obrigação de efetivar as ações, visando o atendimento das atividades primárias para a sobrevivência do ser humano. A distribuição de água tratada e a coleta e tratamento dos esgotos sanitários, se não as mais importantes, certamente são as mais essenciais para a organização da vida.

Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2018) mostram que, juntas, as 24 Sociedades de Economia Mista (empresas estatais, cujo controle acionário é

do Estado) em operação no Brasil, são responsáveis por levar água tratada a mais de 121 milhões de brasileiros, e alcançam 69 milhões de pessoas com serviços de coletas de esgoto, representando, respectivamente, 58% e 33% do total populacional do país.

Cabe às empresas estatais de saneamento a maior parte dos investimentos realizados no Brasil, com a finalidade de diminuir o atual déficit e de possibilitar o aumento do percentual de cobertura, tanto para o abastecimento de água, como na coleta e tratamento dos esgotos. Estes investimentos se traduzem, em sua grande maioria, em empreendimentos que se destinam a consolidar estruturas de produção, tratamento, reservação e distribuição de água potável, e de dispositivos dirigidos à coleta, tratamento e destinação final e adequada dos esgotos.

Frente a esse contexto, o setor de saneamento no Brasil tem como característica a necessidade de implementação de empreendimentos complexos, destinados a proporcionar as condições pertinentes para o atendimento à população brasileira em sua totalidade.

A gestão de empreendimentos complexos é, muitas vezes, um desafio para o setor público e para os gerentes de projeto, pois apresentam um ciclo de vida longo, com grande influência das partes a respeito de interesses de toda ordem, o que pode interferir, de alguma maneira, na qualidade, nos custos e nos prazos delineados no seu planejamento inicial (BRITO, 2013).

O Brasil investe pouco em infraestrutura e parte do que investe acaba desperdiçada em obras paralisadas, que consomem recursos e não geram benefícios. As paralisações não são, necessariamente, consequência da complexidade dos empreendimentos, mas sim de falhas básicas na forma como o setor público executa seus empreendimentos de infraestrutura (CNI, 2018).

As principais causas apontadas pelo Tribunal de Contas da União para paralisação - ou até mesmo para a não conclusão das obras públicas - são as seguintes: contratação com base em projeto básico deficiente; insuficiência de recursos financeiros de contrapartida; e dificuldade de gestão dos recursos recebidos (TCU, 2019).

Longe de ser uma questão de simples solução, a execução dos empreendimentos públicos e, principalmente, daqueles voltados para adequação e/ou ampliação dos serviços de infraestrutura no país, são cercados de elevada incerteza e influências diversas, responsáveis por dificultar o planejamento, a implementação e um gerenciamento efetivo. Alia-se a esta questão o fato de que a Administração Pública deve conciliar as melhores práticas conhecidas

para a gestão de empreendimentos, com o atendimento às regras normativas e legais as quais está sujeita, ou seja, nas organizações públicas, os projetos seguem obrigatoriamente o padrão delineado pela legislação vigente.

1.2. Situação-problema

A importância da realização dos empreendimentos para consolidação da universalização do saneamento básico, de acordo com os melhores padrões de assertividade, é consensual na sociedade. No entanto, para que estes alcancem o objetivo para o qual foram delineados, várias dificuldades precisam ser transpostas.

Os empreendimentos necessários para alavancar o setor de saneamento básico são, como citado anteriormente, complexos e com prazos de execução extensos, transcendendo, muitas vezes, as gestões político-administrativas às quais estão sujeitas as empresas estatais. Os empreendimentos complexos são caracterizados pelo escopo dinâmico, em que novas atividades surgem, enquanto outras simplesmente desaparecem. Isso é percebido no desenvolvimento de empreendimentos ditos convencionais, mas nos complexos a velocidade é muito mais acentuada, exigindo respostas mais rápidas. Os fatores de complexidade inviabilizam a lógica linear usualmente adotada no gerenciamento de projetos, composta pelos processos de iniciação, planejamento, execução e controle (BRITO, 2013).

Essa abordagem linear ou ocasiona constantes revisões no cronograma, ou imputa a necessidade de um tempo elevado para realização dele, resultando, em ambas as situações, depreciação do processo de gestão. Isto posto, a gestão desses empreendimentos deve considerar diversos fatores abaixo elencados:

- A existência de múltiplas partes interessadas, com seus interesses diversos, e até certo ponto divergentes (FREEMAN; HARRISON; ABREU, 2015).
- Dificuldade no estabelecimento do escopo, principalmente quando da fase de iniciação e que, necessariamente, apresenta variação ao longo da execução.
- Definição quanto a qualidade requerida, sendo que este ponto causa grande impacto nos custos e prazos; elevado nível de risco, na maioria centrados nas constantes mudanças dos regramentos legais e ambientais, pelos quais estão sujeitos a estes empreendimentos.
- Sujeição a fatores externos ou planos de terceiros, de toda ordem.

Somam-se a esses fatores a ausência de uma metodologia clara de gestão, ocasionando uma taxa de insucesso bastante considerável. Considerando a data base de junho/2018, o setor de saneamento no Brasil acumula 13,8% do total de obras paralisadas e/ou inacabadas no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) (CBIC, 2019), representando a terceira colocação em um ranking de 4.669 obras no total.

Um dos problemas evidentes diz respeito ao escopo dos empreendimentos que, por não ter uma definição correta e precisa, provoca o não cumprimento do prazo planejado, a necessidade de incremento do orçamento inicialmente estabelecido, entre outras questões que causam alterações relevantes ao cumprimento do objeto (CARVALHO; PISCOPO, 2014).

No que tange à qualidade, os empreendimentos sob a responsabilidade das empresas estatais de saneamento, geralmente, apresentam problemas, tendo em vista a prática de aquisição de serviços e produtos a partir do ‘menor preço’, preferencialmente indicada pelo regramento legal que norteia a matéria, remetendo que a causa do problema estaria intrinsicamente ligada ao processo das licitações públicas. Porém, há causas outras, ora pela própria ineficiência das empresas estatais de saneamento, no que tange à adoção de práticas e processos que venham a amenizar o problema, ora pela frágil definição do escopo do empreendimento, motivando, ao longo de sua execução, a introdução de aditamentos contratuais que certamente influenciarão na qualidade do produto final.

Observa-se que a metodologia de gerenciamento de projetos, já em uso no setor privado, está sendo introduzida de forma lenta e paulatina no setor público, apresentando-se como alternativa para elevação do nível de assertividade e alcance do êxito necessário, por parte das empresas estatais (Project Builder, 2020).

Deste modo, é de vital importância que as empresas estatais de saneamento básico adotem as melhores práticas em gerenciamento de projetos, de tal forma que elas propiciem o efetivo cumprimento dos prazos e custos pré-estabelecidos, dentro da qualidade ambicionada, não só para as partes interessadas envolvidas, mas para a sociedade como um todo.

Partindo do pressuposto que as instituições públicas, engajadas no setor de saneamento, são fortemente afetadas por diversos fatores que determinam a qualidade, na efetivação dos empreendimentos a cargo delas, surge a questão a ser equacionada por esta pesquisa:

Como melhorar os processos de gestão de qualidade dos empreendimentos do setor de serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento dos esgotos sob responsabilidade das empresas estatais de saneamento básico em operação na região sudeste do Brasil?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo principal

Apresentar um conjunto de elementos adequados para o gerenciamento de empreendimentos complexos, a cargo das empresas estatais de saneamento básico, à luz das melhores práticas da gestão da qualidade.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar quais práticas de gestão da qualidade as empresas estatais de saneamento básico adotam no gerenciamento dos empreendimentos sob sua responsabilidade.
- Comparar as práticas de gestão da qualidade adotadas no gerenciamento dos empreendimentos com as práticas indicadas pelo Project Management Institute (PMI), por intermédio do *guia PMBOK*.
- Identificar práticas que são adotadas para a gestão de qualidade pelas empresas estaduais de saneamento básico não previstas pelo *guia PMBOK*.

1.4. Delimitação do escopo

Tendo em vista os múltiplos aspectos que envolvem a pesquisa proposta, este trabalho possui algumas limitações, as quais são expostas a seguir.

1.4.1. Limitações geográficas

O trabalho proposto está limitado à região sudeste do Brasil, envolvendo as empresas estatais de saneamento básico que atuam nos estados do Espírito Santo (Cesan), Minas Gerais (Copasa), Rio de Janeiro (Cedae) e São Paulo (Sabesp), uma vez que atendem, conjuntamente,

a 25,40% do total da população do Brasil, no abastecimento de água, e 19,42% na coleta de esgoto, sendo a maior representação em comparação com as demais regiões do país.

1.4.2. Conformidade das informações

Há de se considerar que a base de informações, com relação aos dados disponibilizados referentes ao setor de saneamento no Brasil, possui sua origem no Sistema Nacional de Informações de Saneamento, SNIS, sendo estas informações obtidas por auto-declaração das empresas de saneamento e municípios, podendo haver certas inadequações na avaliação dos dados, por todas as partes envolvidas (essa é uma questão a ser considerada).

Importante ressaltar que não há aqui a indicação de que os dados disponibilizados pelo SNIS não reflitam a realidade brasileira do setor de saneamento básico, e tão pouco que estes não sejam válidos; somente se faz uma constatação de que as informações que suportam os dados são obtidas por meio de respostas dos prestadores de serviços e municípios e, não havendo um sistema de conferência e de consistência declarados, podem tais dados divergirem da realidade.

1.4.3. Abrangência da pesquisa

Esta pesquisa visa compreender, e tão somente, as ações de gestão sob a ótica dos empreendimentos realizados pelas empresas estatais de saneamento na região Sudeste, avaliando-se a área do conhecimento correspondente à gestão da qualidade.

1.4.4. Limitação e disponibilização de dados físico, econômicos e operacionais

A pandemia deflagrada no segundo semestre do ano de 2019 causou forte impacto junto as organizações e empresas ao redor do mundo, provocando sérios desarranjos, não somente no mundo financeiro, mas também nos resultados físicos, econômicos e operacionais no mundo das corporações. Como esses fatores afetaram consideravelmente os resultados no ano de 2020, esta pesquisa ficará limitada aos informativos contábeis, financeiros e operacionais do ano de 2019.

1.5. Justificativa

A garantia do acesso universal e de qualidade ao saneamento básico no Brasil ainda é um grande desafio. Como outros serviços públicos essenciais, os déficits denunciam o atraso do

país na garantia de direitos básicos, como acesso à água e ao destino seguro dos dejetos (BORJA, 2014).

A universalização do saneamento básico é uma condição imprescindível para assegurar bons níveis de saúde pública, porque as doenças de pessoas não atendidas são transmitidas às pessoas atendidas, por rotas ambientais e por contágio. Não é possível atingir bons níveis de saúde pública e qualidade de vida da população com um saneamento básico deficiente.

Da mesma forma, é mais difícil obter desenvolvimento econômico e social sem saneamento básico. A falta de água tratada, por exemplo, acarreta problemas de saúde recorrentes que levam ao afastamento das pessoas doentes de suas funções e a geração de despesas públicas e privadas para o tratamento desses problemas. Considerando-se as crianças, as doenças que elas sofrem pela ausência de saneamento básico podem afetar o desenvolvimento físico e o desempenho escolar delas. No longo prazo, pode trazer impactos na sua inserção no mercado de trabalho, podendo também influenciar o crescimento econômico no longo prazo (SAIANI *et al.*, 2018).

As ações necessárias à implantação de sistemas voltados ao saneamento básico - água e esgoto - são difíceis de serem tomadas tendo em vista que o desordenado crescimento das regiões urbanas, atrelado ao aumento da poluição do ambiente, elevam os custos de implementação, bem como os de manutenção desses serviços públicos (RIBEIRO; PERES, 2010).

No ano de 2019, o mundo foi assolado por um novo vírus, que veio a desencadear uma nova pandemia mundial, a Covid-19, tendo como uma das medidas principais de prevenção, se não a mais essencial e acessível, lavar as mãos e o rosto com frequência (mais uma vez, a importância do saneamento básico é ressaltada). As epidemias, assim como as pandemias, atingem comunidades de poucos recursos com muito mais força, devido à falta de acesso a serviços básicos de saúde, água potável e saneamento e esta condição agrava a propagação de qualquer patógeno infeccioso, afirma o relatório *A World At Risk*, primeiro relatório anual elaborado pelo órgão independente Global Preparedness Monitoring Board (GPMB), coordenado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019).

As empresas estatais são as maiores expoentes governamentais, com a responsabilidade de propiciar a implantação, implementação, operação e manutenção de sistemas de saneamento básico no Brasil, e respondem pelo atendimento de 58% e 33% do total populacional do país

em relação ao fornecimento de água e coleta e tratamento dos esgotos, respectivamente. Estes números se apresentam de modo mais significativo se observarmos o núcleo das empresas que são objeto desta pesquisa, as quais atuam na região Sudeste do Brasil – 60,5% no atendimento dos serviços de abastecimento de água e 46% nos de esgotamento sanitário.

Diante da importância econômica e social do saneamento básico, é inadmissível que os recursos investidos para aumentar o acesso da população à água tratada e às redes de esgotamento, sejam desperdiçados pela má gestão dos empreendimentos necessários para efetivação dos sistemas de tratamento de água e de coleta e destinação final adequada dos esgotos sanitários.

Frente a esse cenário, o presente estudo reveste-se de importância, ao tratar de metodologias de gerenciamento da qualidade de empreendimentos, como forma de aumentar a eficiência e efetividade das empresas encarregadas de fornecer serviços públicos de saneamento básico. Isso poderia, ainda, amenizar as críticas elencadas pela sociedade em seus pleitos para melhor uso dos recursos públicos.

Como contribuição à prática da gestão, essa investigação busca oferecer um melhor entendimento do gerenciamento da qualidade dos empreendimentos em discussão. Com isso, espera-se auxiliar os gestores do setor público a repensar e rever suas práticas e, conseqüentemente, atingir melhores resultados em seus projetos, de modo que haja minimização do percentual de 13,8% do total de obras paralisadas e/ou inacabadas (no âmbito do Programa de Aceleração de Crescimento – PAC), como acerva a Confederação Brasileira de Indústria e Comércio (CBIC, 2019), no setor de saneamento básico do país.

Do ponto de vista acadêmico, pode-se dizer que há uma literatura relevante e vasta sobre gestão pública. No entanto, o trabalho pode contribuir com a literatura mais específica sobre gerenciamento da qualidade de empreendimentos no setor de saneamento.

Finalmente, vislumbra-se uma oportunidade de contribuição social, pois o estudo pode cooperar, ainda que indiretamente, para que cada cidadão brasileiro goze do seu direito constitucional e fundamental de acesso aos serviços de saneamento, afirmando, assim, sua dignidade como ser humano.

1.6. Estruturação do trabalho

O trabalho está estruturado em seis capítulos, conforme demonstrado no quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Estrutura geral do trabalho



Fonte: elaboração própria.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentados e discutidos aspectos conceituais e estudos relacionados ao tema, que serviram de base para as análises que se realizaram ao final da pesquisa.

A fundamentação teórica da presente pesquisa repousa substancialmente na teoria do gerenciamento de projetos, abrangendo especificamente o gerenciamento da qualidade dos projetos, a cargo das empresas estatais de saneamento básico, em operação na região Sudeste do Brasil.

Esta seção apresenta duas partes, sendo que a primeira discorre e conceitua o tema de gerenciamento de projetos, oferecendo uma visão geral, culminando nos conceitos defendidos pelo Project Management Institute (PMI). Por outro lado, a segunda parte concentra-se no gerenciamento da qualidade de projetos - tema que norteia toda a pesquisa em tela - e contextualiza a evolução dos conceitos de gestão da qualidade, a importância do gerenciamento da qualidade para o êxito dos projetos e finaliza dispondo os mecanismos indicados pelo PMBOK para a efetiva gestão da qualidade de projetos.

2.1. Gerenciamento de projetos

A execução de projetos acompanha a evolução da humanidade há milênios e antecede, em muito, a criação de institutos voltados ao gerenciamento de projetos, ou até mesmo aos livros e guias de conhecimento, e a existência dos gráficos de Gantt. A história registra um número considerável de projetos concluídos com sucesso, tais como: as Pirâmides de Gizé, a Grande Muralha da China, o Coliseu, o Parthenon, os Jardins Suspensos da Babilônia e o Stonehenge, entre outros, que são exemplos que comprovam a existência, não somente do conceito de projeto, mas também, do conceito de gerenciamento deles.

Isso demonstra que projetos vêm se efetivando desde o início das civilizações, e que apesar do tema gerenciamento de projetos ser recente, a história nos comprova, que mesmo de modo primitivo, sua origem se deu pela necessidade de atender aos desejos, se não da coletividade humana à época, ao menos de determinado indivíduo ou grupo de pessoas, quer

por estarem associados a motivações religiosas ou mesmo vinculados à obtenção e/ou manutenção de poder.

Ao longo da história da humanidade, os seres humanos têm trabalhado para melhorar e refinar as práticas de gerenciamento de projetos (SEYMOUR; HUSSEIN, 2014). Se concordarmos com a definição oferecida pelo Project Management Institute, de que um projeto é: "[...] uma atividade de grupo temporária projetada para produzir um produto, serviço ou resultado único[...]" e que o gerenciamento de projetos é a "[...] aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos requisitos do projeto[...]" (PMI, 2017, p.10), então os seres humanos começaram a trabalhar em projetos desde a Antiguidade. Ao longo da história, engenheiros e arquitetos engenhosos realizaram projetos impressionantes: esses arquitetos e engenheiros estavam cumprindo suas funções principais, bem como já exerciam a função de gerentes de projeto (SEYMOUR; HUSSEIN, 2014).

Mark Kozak-Holland argumenta, em seu livro *A história do gerenciamento de projetos*, que o gerenciamento de projetos não corresponde a um complexo de conhecimentos desenvolvido a partir do século 20 mas, ao contrário da crença popular, pode ser referido na história a uma gama de construções grandiosas, feitas pelas mãos dos homens e que, para as suas concretizações, certamente foram apoiadas em projetos e contaram com a atuação de equipes de gerenciamento destes, viabilizando suas práticas e refletindo uma compreensão – mesmo que intuitiva - das atuais áreas de conhecimento instituídas pelo PMBok®. Ademais, o autor acrescenta que, sem um bom entendimento de determinados princípios, tais projetos nunca teriam tido sucesso (KOZAK-HOLLAND, 2011).

Diversos documentos, preservados até os dias de hoje - e que registram algumas dessas grandes construções - atestam que alguns princípios do gerenciamento de projetos permanecem válidos até o presente momento, conforme pode ser visto na figura 1. Nesse documento, esculpido em mármore, o imperador romano Constantino ordena ao ‘gerente de projeto’ *Quintus Ceionius Cecina Verus*, o reparo de uma ponte sobre o rio Tibre (VALLE; CIERCO; SOARES; FINOCCHIO JR., 2014, p. 18).

Figura 1: Termo de abertura do projeto de reparo - ponte sobre o rio Tibre (Itália)



Fonte: Valle *et al.* (2014, p. 19).

Ao revisitarmos o passado, podemos observar que o gerenciamento de projetos nasce das necessidades governamentais e, ao longo do desenvolvimento da humanidade, diversos outros fatores impulsionaram seu aprimoramento - tais como guerras, questões econômicas, desenvolvimento tecnológico - e, principalmente, em face dos desafios impostos por projetos de grande escala realizados sob o comando de órgãos de governo (v.g., obras de infraestrutura, como transporte, energia, saneamento).

Com o franco desenvolvimento industrial, ocorrido no século XX, a demanda de projetos cresceu demasiadamente, demanda que ficou cada vez mais dependente dos avanços na área da computação, que tem seu funcionamento baseado no uso de softwares que, ao se tornarem cada vez mais complexos, acabaram por determinar a implementação de técnicas de gestão sofisticadas, no intuito de proporcionar atendimento ao crescente mercado (KOZAK-HOLLAND, 2011).

O desenvolvimento industrial também interferiu, sobremaneira, nas relações de produção, tendo como um dos maiores problemas a necessidade, por parte dos gestores, de

organizar o trabalho de milhares de operários, das linhas de produção e montagem, além de gerir os insumos e matérias primas inerentes ao negócio.

A publicação, em 1911, do livro intitulado *Princípios de administração científica*, de autoria de Frederick Taylor¹, traz uma primeira tentativa de se melhorar a forma de administrar e ordenar as ações industriais, de modo a agilizar a linha de produção. Taylor verificou que o trabalho poderia ser aprimorado caso suas partes elementares fossem isoladas (VALLE; CIERCO, 2014). A sistematização idealizada por Frederick Taylor foi otimizada por Henry Gantt², que foi responsável pela criação dos gráficos de Gantt, no qual barras dispostas na horizontal representam a sequência e a duração das tarefas.

Os estudos e conceitos elaborados por Taylor e Gantt foram e ainda são de grande importância no desenvolvimento do gerenciamento de projetos, âmbito que evoluiu ainda mais com a chegada dos diagramas de redes, denominados gráficos do *Program evaluation and review technique* (Pert); do método do caminho crítico [*Critical Path Method* – CPM]; de sistemas para gerenciamento dos custos e do cronograma dos projetos.

Com as inovações tecnológicas disponíveis na atualidade, por causa da globalização e de clientes mais exigentes - não só da indústria, mas também no campo de serviços - não resta outra alternativa às organizações de cada vez mais adotarem o gerenciamento de projetos, como ferramenta fundamental para fazer frente às pressões e expectativas impostas pela necessidade de aumentar sua vantagem competitiva, em um ambiente gerido por mudanças rápidas e que requerem extrema velocidade de adaptação.

De acordo com esta visão mais atual é que apresentamos, na sequência deste estudo, os conceitos de projeto, de gerenciamento de projetos e de gestão da qualidade.

¹ Frederick Winslow Taylor (1856-1915) foi um engenheiro mecânico estadunidense, escreveu o livro *Os Princípios da Administração Científica*, publicado em 1911. É considerado "o pai" da Administração Científica, por propor a utilização de métodos científicos cartesianos na administração de empresas. Seu foco era a eficiência e a eficácia operacional na administração industrial e comercial.

² Henry Laurence Gantt (1861-1919) foi um engenheiro mecânico norte-americano, em 1887 tornou-se assistente no departamento de engenharia da Midvale Steel, Filadélfia, Pensilvânia - EUA, onde Frederick Taylor era o engenheiro-chefe de produção. Em 1888 tornou-se assistente direto de Taylor. Gantt era também um inventor prático, e junto com Taylor registrou seis patentes. É o inventor do diagrama de Gantt.

2.2. Projeto e suas definições

Projetos, de uma forma ou de outra, têm sido realizados por milênios: os antigos egípcios construíram as pirâmides cerca de 4.500 anos atrás; Sun Tzu escreveu sobre planejamento e estratégia há 2.500 anos (cada batalha é um projeto a ser vencido); numerosas ferrovias transcontinentais foram construídas durante o século 19 e edifícios de diferentes tamanhos e complexidades foram erguidos, enquanto a humanidade ocupava assentamentos permanentes.

Na opinião de Keelling (2002), um projeto pode ser definido com formato e tamanho diversificado, sendo o tempo de duração um fator de grande impacto no seu custo, são empreendimentos autônomos, com finalidade e objetivos distintos, além de possuir duração finita. Considera ainda o autor, que o projeto seja impulsionado por recursos próprios (financeiros e humanos), datas devidamente explicitadas (início e término), e com uma gestão própria, envolvendo sua administração e estrutura funcional.

No entanto, Kerzner (2003) define que projeto é uma tarefa com um propósito plenamente identificado, dependente de recursos, operando sob pressão de custo, prazo e qualidade. Além disso, o autor entende que os projetos são atividades exclusivas das organizações, e que eles estão aumentando seu escopo paulatinamente, sendo apresentados de modos mais complexos.

Projetos apresentam duas características primordiais, atesta Verzuh (2005): são determinados por uma data de início e uma data para seu fim, e efetivam produtos singulares. O autor também assevera que são eventos temporários, únicos, podendo apresentar resultados tangíveis ou intangíveis.

Para Heldman (2009), projetos têm natureza temporária com data de início e fim definidas. O projeto termina quando seus objetivos e suas metas satisfazem as partes interessadas. Heldman (2009) acrescenta ainda a hipótese do projeto ter seu término antecipado em razão do produto ou serviço provenientes não serem mais necessários, ou até mesmo na hipótese da inviabilidade de se alcançar metas e objetivos.

Por outro lado, Clements e Gido (2013) definem projeto como sendo um esforço para se alcançar um objetivo específico por meio de um conjunto único de tarefas inter-relacionadas e da utilização eficaz de recursos, conduzido por atributos, tais como: 1) ter objetivo claro, que estabelece o que deve ser realizado; 2) é um esforço para alcançar um objetivo específico; 3) deve ser executado por meio de uma série de tarefas independentes; 4) utiliza vários recursos

para executar as tarefas; 5) deve ser um esforço único, realizado somente uma vez; 6) os recursos financeiros com a finalidade de prover a realização do projeto devem ser oriundos de um patrocinador ou cliente e 7) envolve um certo grau de incerteza.

E por fim, Vargas (2016) declara que um projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Entre as diversas definições apresentadas pelos autores mencionados anteriormente, notamos pontos que são convergentes, para que possamos inferir que as principais características de um projeto são:

- a. Em relação à duração: finita, com início, meio e fim perfeitamente delineados;
- b. Em relação ao resultado: objetiva produzir um produto e/ou serviço único;
- c. Dependente de recursos (materiais, financeiros, humanos, entre outros), para sua efetivação; e
- d. Em relação a sua amplitude: definida para cada projeto, dependendo de sua complexidade.

O êxito de um projeto é definido pelo alcance do seu objetivo final e não apenas por sua entrega no prazo, orçamento e escopo previamente definidos. Existem projetos com gerenciamento implacáveis em relação aos prazos, orçamentos e escopo, mas que ao final não atingem o objetivo para o qual foram constituídos, tornando-se um verdadeiro fracasso ou, na melhor das hipóteses, não contemplando plenamente os objetivos traçados inicialmente. Já outros projetos, que apresentam problemas de prazo, orçamento ou até de escopo, se transformam em *cases* de sucesso, o que indica que a estratégia da organização exerce forte influência nos resultados dos projetos (DE FARIAS FILHO; ALMEIDA, 2011).

De acordo com o guia do *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), projetos são temporários, com começo, meio e fim, ou seja, com seu ciclo de vida bem definido, o que não significa necessariamente de curta duração, e visam criar um produto, serviço ou resultado único (PMI, 2017), definição esta que orientará toda a pesquisa e estudo que subsidiaram o trabalho aqui desenvolvido.

2.2.1. Fundamentos do gerenciamento de projetos

Somente na segunda metade do século 20 que as pessoas começaram a falar sobre 'gerenciamento de projetos'; empreendimentos anteriores eram vistos como atos de adoração, engenharia, construção de nação, etc. - e as pessoas que controlavam os empreendimentos chamavam-se sacerdotes, engenheiros, arquitetos, entre outros (WEAVER, 2007).

A busca pelas organizações por ferramentas que otimizem a gestão de projetos vislumbrando a obtenção de melhores resultados, é motivada pela necessidade crescente de se combinar agilidade, qualidade e baixo custo para os produtos e serviços ofertados à sociedade.

A importância estratégica dos projetos é refletida no planejamento organizacional, por meio do qual uma organização de sucesso mantém um fluxo de projetos para lidar com as alterações constantes que toda organização enfrenta, seja ela privada ou pública (CLELAND; IRELAND, 2002).

A criação de valor de uma organização está, entre outras ações, intrinsecamente ligada ao investimento em projetos, desde que seja estabelecido um vínculo claro e objetivo entre os resultados do projeto e os requisitos indicados na estratégia de negócios da própria organização. Isso significa que as organizações que atuam dessa forma alinham as entregas dos projetos com seus propósitos organizacionais, gerando, assim, vantagem competitiva, além de agregar valor ao seu negócio (TOO; WEAVER, 2013).

Deste modo, a adoção de práticas voltadas à gestão de projetos vem tomando impulso crescente, uma vez que as organizações estão cada vez mais obrigadas a atender bem seus clientes, utilizando melhor os recursos e tempo disponíveis para oferecer produtos e serviços de qualidade, gerando a satisfação dos mesmos (FERREIRA *et al.*, 2013).

O gerenciamento de projetos oferece às organizações os meios para serem eficientes, eficazes e competitivas em um ambiente inconsistente, complexo e imprevisível (IKA, 2009) e não é apenas uma necessidade para a melhoria, mas também uma área que busca a própria melhoria, por intermédio de suas lições aprendidas (RADUJKOVIĆ; SJEKAVICA, 2017), possibilitando um ciclo constante de aprendizado.

De fato, o sucesso dos projetos influencia diretamente no sucesso das organizações, razão pela qual o gerenciamento de projetos vem se fortalecendo cada vez mais (as organizações

sabem – ou deveriam saber - que precisam gerenciar projetos para obterem sucesso.) (KERZNER, 2020).

O gerenciamento de projetos, desde seu reconhecimento formal como campo de conhecimento e habilidades, por volta dos anos 60, tem passado por diversas variantes teóricas, culminando no indicativo das melhores práticas adotadas atualmente, orientadas a elevar o nível deste tipo de gerenciamento, no intuito de possibilitar às organizações maior vantagem competitiva.

Vários são os modelos de métodos e práticas para o gerenciamento de projetos disponíveis atualmente para o uso de profissionais e organizações, com o objetivo de melhorar a gestão de seus próprios projetos (PATAH; CARVALHO, 2012). No quadro a seguir, são explicitados os mais conhecidos e, na sequência, é apresentado um relato simplificado de cada um destes modelos.

Quadro 2: Principais associações e seus métodos

PADRÃO/MODELO	INSTITUIÇÃO	ORIGEM
<i>Project Management Body of Knowledge (PMBOK)</i>	Project Management Institute (PMI)	Estados Unidos da América
<i>Competence Baseline (ICB – IPMA)</i>	International Project Management Association (IPMA)	União Europeia
<i>Projects in Controlled Environments (PRINCE2)</i>	Office of Government Commerce (OGC)	Reino Unido
Professional Competency Standards for Project Management (AIPM)	Australian Institute of Project Management (AIPM)	Austrália
<i>Body of Knowledge (APM)</i>	Association for Project Management (APM)	Reino Unido
<i>Model Form International Contract for Process Plant Construction (ENAA)</i>	Japan Project Management Forum (IPMF)	Japão

Fonte: elaborado a partir de Patah e Carvalho (2012).

2.2.1.1. Project Management Institute (PMBOK - PMI)

Em 9 de outubro de 1969 é a data marco do surgimento do Project Management Institute (PMI), em Atlanta, Geórgia, EUA, sendo escolhido o estado da Pensilvânia, como sede, e oficialmente instituído por cinco pessoas, que são oficialmente reconhecidas como os

fundadores da PMI - James Snyder, Eric Jenett, Gordon Davis, EA "Ned" Engman e Susan C. Gallagher.

Com mais de meio século de existência o PMI exerce trabalhos em quase todos os países ao redor do mundo, com a finalidade de promover avanços nas carreiras dos profissionais dedicados a gestão de projetos e melhorar o desempenho das organizações, por meio de padrões, certificações, comunidades, recursos, ferramentas, pesquisas acadêmicas e publicações dedicadas a matéria de gerenciamento de projetos.

Os números, por si só, comprovam a excelência e importância do instituto: em 2020 foram 1,6 milhões de certificações alcançadas, um milhão de PMPs ativos e 600.000 afiliados distribuídos em 208 países e territórios, o que confere ao PMI o título de maior defensor mundial da profissão de gerenciamento de projetos.

Com a finalidade de promover a prática, na ciência e na profissão de gestão de projetos, o PMI criou, na década de 1990, o *Guia Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), que foi desenvolvido por profissionais que se utilizavam e desenvolveram aplicações testadas e aprovadas no gerenciamento de projetos. Surgiu com ideias inovadoras, apresentando teorias e um passo a passo, no intuito de propiciar maiores chances de um projeto ser concluído com sucesso.

Atualmente, o PMBOK encontra-se em sua sexta edição (2017), e é considerado um ‘guia’ e não uma ‘metodologia’ (a princípio, podem parecer expressões equivalentes, mas não são: metodologias normalmente são baseadas em sistemas de gestão empresarial, que incluem requisitos associados ao cumprimento de determinados objetivos. O guia visa, de outro modo, ser uma referência de conhecimentos e práticas a serem adotadas na gestão de projetos, que podem ser perfeitamente adaptados a vários ambientes organizacionais, o que torna o PMBOK um guia que não determina qualquer requisito ou obrigatoriedade: apenas documenta e disponibiliza as boas práticas.

O guia tem por base o Padrão de Gerenciamento do American National Standards Institute (ANSI), sendo que tanto o PMBOK como o Padrão ANSI são editados e distribuídos na mesma publicação, que é composta de ‘Parte I’ e ‘Parte II’, para cada um desses componentes, respectivamente. Para o decorrer do ano de 2021, está programada a publicação da sétima edição, com grande expectativa de maior aderência às práticas de gestão mais ágeis. Importante destacar que o PMI também é responsável pelo desenvolvimento de um código de

ética e conduta a ser seguido pelos profissionais envolvidos com o tema de gerenciamento de projetos.

A sistemática adotada para o PMBOK (6ª edição) está baseada em dez áreas de conhecimento (cf. figura 2). A área que é identificada como gerenciamento de projetos, é definida por seus requisitos de conhecimento e descrita a partir dos processos que a compõem (práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas) (PMI, 2017). Segue, portanto, um diagrama da área com todos os seus componentes, formando um conjunto de itens dispostos lado a lado, que em grupo forma a integração da área:

Figura 2: Áreas de conhecimento



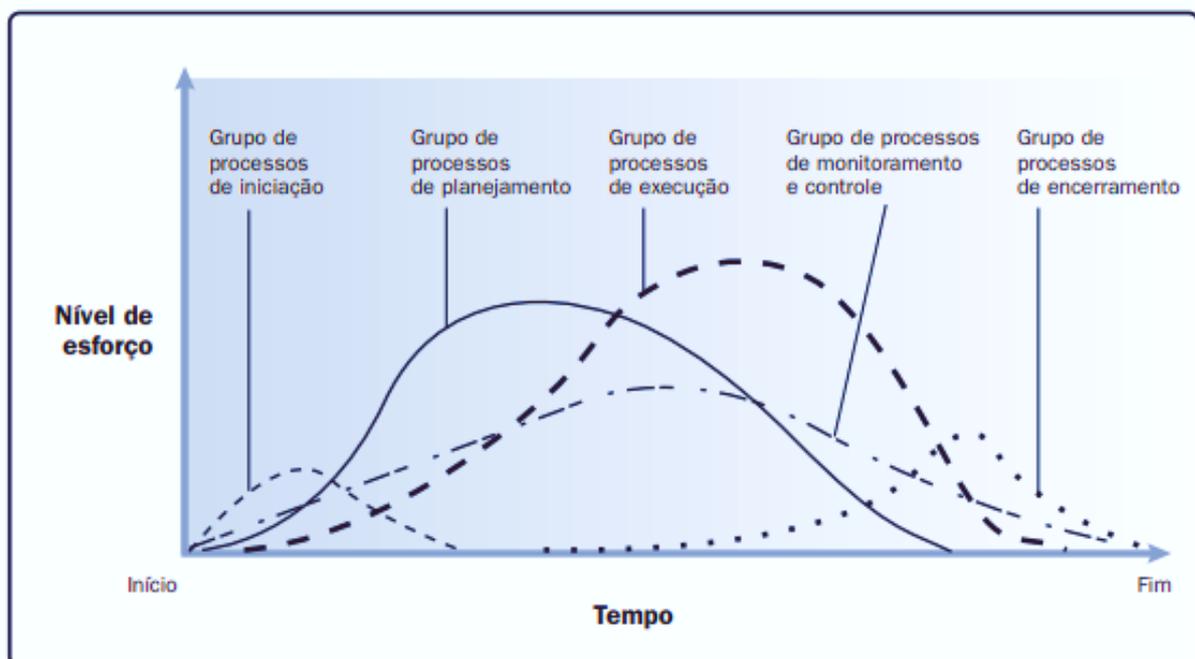
Fonte: elaborado com base no PMI (2017).

Com efeito, as áreas de conhecimentos são suportadas por 49 processos, que são estruturados em cinco grupos, apresentados a seguir, permitindo, deste modo, efetivo gerenciamento do projeto como um todo.

- a. Grupo de processos de iniciação: reúne processos pertencentes à formalização da existência do projeto na organização.
- b. Grupo de processos de planejamento: reúne processos pertencentes ao planejamento das atividades do projeto, resultando no cronograma das atividades com os respectivos responsáveis.
- c. Grupo de processos de execução: reúne processos pertencentes à realização das atividades do projeto;
- d. Grupo de processos de monitoramento e controle: reúne processos pertencentes ao acompanhamento periódico do andamento do projeto com a análise e solução de eventuais problemas.
- e. Grupo de processos de encerramento: reúne processos pertencentes ao encerramento do projeto, com a entrega do produto resultante do projeto.

A figura disposta na sequência demonstra a interação dos processos no desenvolvimento de um determinado projeto.

Figura 3: Interação dos processos de gerenciamento de projetos



Fonte: adaptado de PMI (2017).

2.2.1.2. *International Project Management Association (ICB - IPMA)*

O padrão internacional para gerenciamento de projetos, recomendado pela União Europeia, denominado em sua forma abreviada como ICB, é emitido e certificado pela International Project Management Association (IPMA), com sede na Holanda. Atualmente, o IPMA tem mais de 45 filiais em níveis nacionais específicos, responsáveis pela certificação de gerentes em seus próprios países.

O ICB não recomenda ou inclui metodologias, métodos e ferramentas específicos. Pelo contrário, são descritos alguns exemplos de métodos, quando estes contribuem para ilustrar melhor um dado elemento. Os métodos e ferramentas podem ser definidos em cada organização. O gerente de projetos deve escolher os métodos e ferramentas apropriados para uma situação particular de um projeto. O ICB é dividido em três áreas de competência principais, a saber: técnicas, comportamentais e contextuais. Origina-se aqui o que o ICB define como sendo o “olho da competência”, o qual representa a integração de todos os elementos da gestão de projetos, do ponto de vista do gestor de projetos, diante de uma situação específica. O olho também representa clareza e visão do gerente do projeto, possibilitando que este processe as informações recebidas, permitindo, assim, uma tomada de decisão e ação mais apropriadas para o alcance do objetivo proposto.

Figura 4: O ‘olho’ da competência (padrão IPMA)



Fonte: adaptado de IPMA (2012, tradução nossa).

As competências são sempre descritas de forma detalhada e estruturada, resultando em 20 elementos na área técnica, 15 na área comportamental e 11 na área contextual, como disposto na figura 5, a seguir:

Figura 5: Elementos de competência (padrão IPMA)



Fonte: IPMA (2012, tradução nossa).

2.2.1.3. Office of Government Commerce (PRINCE2 - OGC)

Em 1989, a Agência Central de Computação e Telecomunicações (CCTA), órgão gerido pelo Governo Britânico, cria o PRINCE, substituindo efetivamente o sistema PROMPT - um método de gerenciamento de projetos criado pela Simpack Systems Ltd em 1975, e adotado pelo próprio CCTA, em 1979, como padrão para gestão de todos os projetos do sistema de informação do governo. O domínio do PRINCE é público; no entanto, seus direitos autorais são retidos pela Coroa.

No ano de 1996, o PRINCE2 é lançado pelo substituto do CCTA, o Office of Government Commerce (OGC), agora com a contribuição de um consórcio, envolvendo em sua formatação cerca de 150 organizações europeias.

Atualmente a metodologia PRINCE2 é comercializada pela AXELOS, uma empresa de joint venture, criada em 2013 pelo Gabinete do Governo, em nome do Governo de Sua Majestade (HMG), no Reino Unido, para gerenciar, desenvolver e aumentar seu portfólio de melhores práticas globais.

O método PRINCE2 aborda o gerenciamento de projeto com quatro elementos integrados: princípios, temas, processos e ambiente do projeto. Além disso, foca no controle de seis objetivos principais do projeto: escopo, tempo, custo, qualidade, riscos e benefícios.

A. Princípios:

Os princípios são orientações obrigatórias de boas práticas, que determinam se o projeto está sendo genuinamente gerenciado de acordo com o método PRINCE2. São sete princípios:

- Justificativa contínua do negócio (*Business Case*)
- Aprender com a experiência
- Papéis e responsabilidades definidos
- Gerenciamento por estágios
- Gerenciamento por exceção
- Foco no produto
- Adequação ao ambiente do projeto

Sem a aplicação de qualquer dos princípios, o projeto não utilizará o PRINCE2.

B. Temas:

Os temas indicam quais aspectos do gerenciamento de projeto devem ser tratados de forma contínua, em paralelo ao ciclo de vida do projeto. Também são sete temas:

- Caso de negócios (por quê?)
- Organização (quem?)
- Qualidade (o quê?)
- Planos (como, quando e quanto)
- Risco (o que fazer se?)
- Mudança (qual o impacto?)
- Progresso (onde estamos agora?)

C. Processos:

Os processos descrevem as etapas do ciclo de vida do projeto. É possível adaptar esses processos de acordo com o tipo de projeto e de organização. São eles:

- Começando um projeto
- Direcionando um projeto
- Iniciar um projeto
- Controlando as etapas do projeto
- Gestão da entrega de produtos
- Gestão dos limites das entregas
- Fechando um projeto

Cada processo fornece listas de verificação de atividades, com recomendações de produtos e responsabilidades relacionadas.

D. Adequação ao ambiente do projeto:

Trata da adequação do PRINCE2 ao contexto particular do projeto. O PRINCE2 não é uma solução de tamanho único, mas sim um *framework* flexível que pode ser adequado a qualquer tipo e porte de projeto.

Figura 6: Ambiente do Projeto (PRINCE2)



Fonte: adaptado com base em Axelos (2017, tradução nossa).

2.2.1.4. *Australian Institute of Project Management (AIPM)*

O Australian Institute of Project Management (AIPM) foi fundado como fórum de gerenciamento de projetos em 1976, realizando sua primeira reunião pública em Sydney, no dia 9 de novembro daquele ano, e é considerado o órgão máximo de gerenciamento de projetos na Austrália. Contando com mais de 8.000 membros desde sua incorporação, tornou-se a maior e única organização nacional para gerenciamento de projetos na Austrália, sendo também membro associado do International Project Management Association (IPMA) para o continente australiano.

O guia do instituto australiano de projetos destaca-se como uma fonte de referência, também, para os aspectos humanos do gerenciamento de projetos, a exemplo do ICB, desenvolvido pelo International Project Management Association (IPMA), contemplando as seguintes áreas de conhecimento:

- Planejar e gerenciar o escopo
- Planejar e gerenciar o tempo
- Gerenciar os custos do projeto
- Planejar e gerenciar a qualidade
- Planejar e gerenciar os recursos humanos do projeto
- Planejar e gerenciar as comunicações do projeto
- Planejar e gerenciar o risco do projeto
- Planejar e gerenciar a aquisição do projeto
- Gerenciar a aplicação dos processos integrativos do projeto

2.2.1.5. *Association for Project Management (APM)*

A Association for Project Management (APM) é a associação de gerenciamento de projetos mais conhecida do Reino Unido, local de sua sede, e é uma instituição de caridade educacional. Fundada em 1972, atualmente é organismo de certificação no Reino Unido para a International Project Management Association (IPMA), sendo, na atualidade, o seu maior membro associado.

Maior organismo profissional independente desse tipo na Europa, a APM, em 2019, contava com mais de 28.000 membros individuais, bem como 500 organizações em seu Programa de Parceria Corporativa, de todo o Reino Unido e do exterior. Seu objetivo é desenvolver e promover o gerenciamento de projetos em todos os setores da indústria e demais

organizações em operação ao redor do mundo, por meio de suas ‘Cinco Dimensões de Profissionalismo’, nome de um programa cuja estrutura auxilia os profissionais a desenvolverem suas carreiras. As cinco dimensões de profissionalismo são:

- a. Largura:** o *APM Body of Knowledge* (APMBOK) define o conhecimento necessário para gerenciar todos os tipos de projeto. Ele sustenta muitos padrões e métodos de gerenciamento de projetos, incluindo os padrões ocupacionais nacionais em gerenciamento de projetos.
- b. Profundidade:** o *APM Competence Framework* fornece um guia para as competências exigidas pelos gerentes de projeto. Ele mapeia níveis de conhecimento e experiência para ajudar na progressão na carreira.
- c. Realização:** as qualificações do APM são reconhecidas em toda a profissão e estão alinhadas com o Programa de Certificação de Quatro Níveis do IPMA (IPMA é a International Project Management Association).
- d. Comprometimento:** o APM recomenda o desenvolvimento profissional contínuo para desenvolver a prática de gerenciamento de projetos de um indivíduo. Um plano de desenvolvimento direcionado pode aprimorar a carreira de um gerente de projeto.
- e. Prestação de contas:** o Código de Conduta Profissional da APM descreve as práticas éticas esperadas de um gerente de projetos profissional. A associação à APM mostra o compromisso de seus membros com o Código e os diferencia dos não-membros.

O APM desenvolveu e mantém seu próprio padrão de gerenciamento de projetos, conhecido como *APM Body of Knowledge* (APMBOK). Isso é complementar a uma metodologia de gerenciamento de projetos como PRINCE2.

O APMBOK descreve trinta competências técnicas, nove comportamentais e oito contextuais. Essas competências descrevem uma ampla gama de habilidades a serem seguidas pelo gerente de projeto, que vão desde habilidades técnicas e aplicação até habilidades interpessoais com as partes interessadas e funcionários.

2.2.1.6. *Japan Project Management Forum (IPMF)*

Em 5 de outubro de 2005, o Project Management Professionals Certification Center (PMCC) e o Japan Project Management Forum (JPMF) se combinaram para formar a Project Management Association of Japan (PMAJ). As atividades da PMAJ foram iniciadas em novembro de 2005.

Fundada em dezembro de 1998, a JPMF era uma organização sem fins lucrativos e uma divisão da Engineering Advancement Association of Japan (ENAA), criada para promover o gerenciamento de projetos no Japão e dirigida a profissionais de gerenciamento de projetos. Sua missão era estabelecer um centro nacional de excelência em gestão de projetos com os seguintes objetivos:

- a.** Promover o profissionalismo, a capacidade individual e organizacional do gerenciamento de projetos no Japão, unindo todas as iniciativas voltadas ao gerenciamento de projetos, visando o aumento da lucratividade e produtividade dos negócios, utilizando-se de metodologias, tecnologias e ferramentas para a efetiva gestão dos projetos.
- b.** Aumentar o reconhecimento da disciplina de gerenciamento de projetos e promover o reconhecimento dos profissionais dedicados ao gerenciamento de projetos.
- c.** Formatar fóruns para assuntos relacionados à gestão de projetos.
- d.** Cooperar com a comunidade mundial de gerenciamento de projetos para disseminação cruzada e avanço global dos profissionais envolvidos na gestão de projetos, bem como no aprimoramento das disciplinas inerentes ao efetivo gerenciamento de projetos.

Em 1999 teve início o desenvolvimento de um guia padrão de gerenciamento de programas e projetos para inovação empresarial (P2M) e os sistemas de certificação. Sua conclusão se deu três anos após sua inicialização, a cargo da Engineering Advancement Association of Japan (ENAA), com fundos fornecidos por uma bolsa de pesquisa do Ministério da Economia, Comércio e Indústria do Governo japonês.

Com a intenção de promover mais rapidamente a disseminação dos conceitos estabelecidos pelo P2M, foi instituído no ano de 2002 o Project Management Professionals Certification Center (PMCC), que tinha como objetivos primordiais:

- a. Realização de seminários para certificação.
- b. Supervisionar o exame de certificação.
- c. Aprovar e registrar o exame de certificação.
- d. Realizar outras atividades necessárias para garantir a contínua evolução do gerenciamento de projetos, no Japão e no mundo.

A fusão do Project Management Professionals Certification Center com o Japan Project Management Forum foi aprovada em julho de 2005 pelos membros de ambas as organizações, originando a já mencionada Project Management Association of Japan (PMAJ).

O objetivo da nova associação (PMAJ) está centrado em educar e treinar profissionais de gerenciamento de projetos. Também visa promover o reconhecimento público do gerenciamento de projetos, aplicável a várias atividades empresariais dos setores público e privado, fortalecendo a competitividade internacional das organizações japonesas, oferecendo aos profissionais de gerenciamento de projetos um sistema de certificação, cursos de treinamento e um meio de disseminar o conhecimento em gerenciamento de projetos.

De acordo com a PMAJ, o P2M – Gerenciamento de Programas e Projetos para Inovação Empresarial, instituído pela mesma, possibilita vantagem competitiva, não somente às organizações japonesas, e pode ser aplicado às demais organizações globais que busquem um guia completo para gestão de programas e projetos.

O fundamento básico adotado pela ferramenta é que todo projeto deve possuir uma estrutura para o seu gerenciamento. O método ou padrão estabelecido pelo P2M é composto de fases, etapas ou partes, com a divisão do projeto em partes menores, o que propicia, desta forma, um melhor gerenciamento, planejamento e controle. O conjunto destas fases, etapas ou partes caracterizam o ciclo de vida do projeto.

Figura 7: Ciclo de vida do P2M

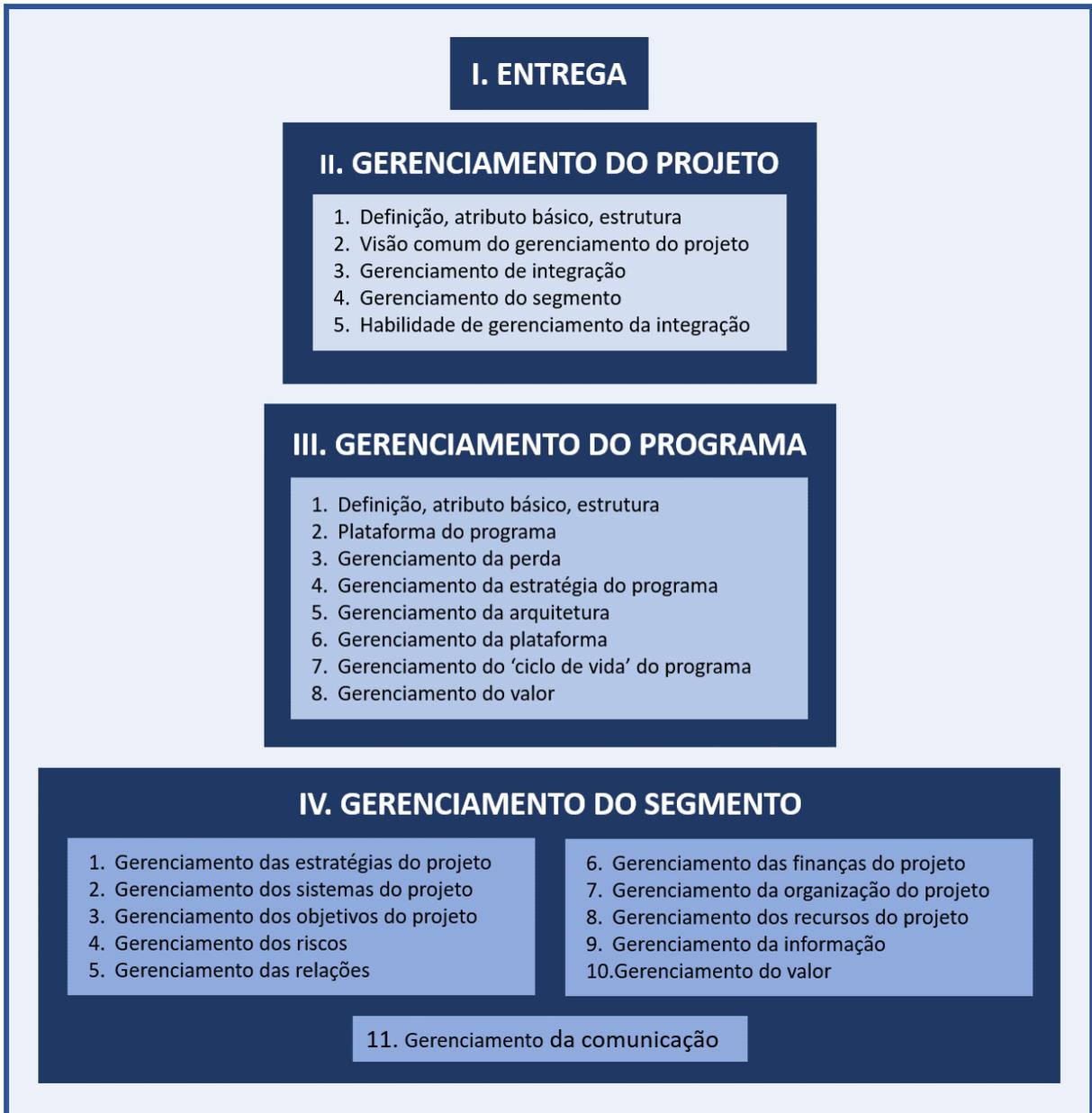
Fonte: adaptado de PMAJ (2005)³.

O ciclo de vida torna-se um processo utilizado para o aprimoramento da resolução de eventuais problemas no projeto, em suas fases e fluxos de trabalho, bem como para a melhoria de sua efetividade, tornando-o muito mais produtivo.

Os acertos, quando necessários, se baseiam nos seguintes elementos do processo: concepção, planejamento, implementação, coordenação e entrega. Este conjunto de elementos do ciclo de vida, correspondem aos padrões de ação para a tomada de decisão levando em conta todo o projeto.

³ Disponível em: <https://pmkb.com.br/sig/padroes-frameworks/p2m/>. Acesso em: 10 dez. 2020

Figura 8: Framework para gerenciamento de projetos



Fonte: elaborado a partir de P2M-PMAJ (2002)⁴.

Os modelos apresentados anteriormente possuem características e padrões próprios. No entanto, quanto à definição de projeto, há identificação quanto às limitações de um projeto, tais como a determinação de prazo e a execução, que não se adequam às atividades habituais, sendo

⁴ Disponível em: <https://pmkb.com.br/sig/padroes-frameworks/p2m/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

que um projeto é gerenciado em conformidade com suas necessidades e circunstâncias específicas (ESKEROD; RIIS, 2009).

Uma vez instituídas, as várias associações de gerenciamento de projetos ainda lideram o desenvolvimento de todo um arcabouço voltado a evolução do gerenciamento de projetos, definindo e criando padrões, delineando, deste modo, não somente ferramentas para o gerenciamento de projetos, como contribuem, sobremaneira, para a criação e evolução de uma verdadeira profissão de gerenciamento de projetos (WEAVER, 2007).

Em um padrão de negócios baseado em projetos, a organização utiliza-se da comercialização e execução de projetos como forma principal de criação de valor para seus clientes, tornando o gerenciamento desses projetos elemento crítico para sua competitividade, posicionamento de mercado e geração de lucros, além de competência essencial que afeta sua rede de parcerias, configuração de valor, estrutura de custos, relacionamento com clientes, canais de distribuição e fluxo de receitas (OSTERWALDER, 2004).

A competitividade entre as organizações empresariais, sejam elas do setor público ou privado, se encontra em um estado de crescente intensidade, a partir da qual todas buscam ser dinâmicas e resilientes, sendo capazes de se reestruturar rapidamente, conforme as necessidades do mercado. Desta forma, para as empresas estatais em operação no Brasil, e que atuam no setor de saneamento básico, tais objetivos não são diferentes: os novos regramentos instituídos pela sociedade e governo brasileiros (Lei 13.303/2016 e o Novo Marco Regulatório do Saneamento), não deixam alternativa a estas organizações, que devem dirigir suas ações e decisões para a efetiva realização dos projetos necessários ao atendimento das demandas que se apresentam ao setor.

Deste modo, torna-se imperioso a adoção de boas práticas e instrumentos, de acordo com o que preconiza, principalmente, as determinantes para o gerenciamento de projetos, gerenciamento este que encerra uma série de metodologias, orientações e padrões de diferentes regiões e organizações empresariais, consolidados e arrançados com o objetivo único de delinear o sucesso dos projetos empreendidos, possibilitando, assim, transformar as práticas no setor público, em favor de uma administração mais dinâmica e eficiente, com foco em resultados, voltados essencialmente ao bem-estar do cidadão.

Não visa este trabalho de pesquisa examinar a gestão de projetos no setor de saneamento de modo geral, mas almeja sim focar os estudos na parcela que envolve a gestão da qualidade

dos empreendimentos, a cargo das empresas estatais de saneamento e em operação na região Sudeste do Brasil. Não há, também, a propositura de exploração dos vários modelos em prática atualmente na gestão da qualidade, mas apenas do que é ordenado pelo Project Management Institute (PMI). Para melhor entendimento - levando em consideração o ambiente cultural no qual estão inseridas as empresas de saneamento básico no Brasil – faz-se necessário expor duas definições importantes:

- a. **Projeto:** representação gráfica ou escrita necessária à materialização de uma obra ou instalação, realizada através de princípios técnicos e científicos, visando à consecução de um objetivo ou meta, adequando-se aos recursos disponíveis e às alternativas que conduzem à viabilidade da decisão (CONFEA, 2016).

- b. **Empreendimento:** no Brasil, o termo ‘projeto’ é empregado, tanto no sentido adotado pela literatura especializada (que equivale ao termo ‘*project*’ em inglês), quanto no sentido de concepção técnica (design). Em determinados setores de negócios, o emprego do termo ‘empreendimento’ pode ser mais adequado (em substituição a *project*), reservando-se, nesses casos, o uso do termo ‘projeto’ para designar o conjunto dos elementos descritivos das soluções técnicas adotadas, ou seu processo de desenvolvimento (isso ocorre, por exemplo, no setor da construção civil). Feita esta ressalva quanto à terminologia, observe-se que todos os conceitos e métodos da gestão de projetos são aplicáveis a qualquer setor, indiscriminadamente (CLEMENTS; GIDO, 2013; MARTINELLI *et al.*, 2017).

Desta forma, o gerenciamento de projetos, como é comumente entendido, tem conotação, nas empresas estatais de saneamento, de gerenciamento de empreendimentos. Sendo assim, passamos a adotar este entendimento no trabalho. Outrossim, como largamente debatido na pesquisa realizada e apresentada neste estudo até o presente momento, podemos verificar que os preceitos de gerenciamento de projetos determinam, na sua grande maioria, padrões próximos aos presentes no guia de boas práticas PMBOK, estruturado pelo Project Management Institute. Assim, a abordagem da pesquisa centrada no PMI justifica-se pelo alcance por ele obtido, não somente no Brasil, mas em diversas organizações estabelecidas ao redor mundo, abordagem aliada à experiência profissional do pesquisador em gerenciamento de projetos que, ao longo de sua carreira, tem aplicado os conceitos e princípios apregoados pelo PMBOK.

No que tange ao gerenciamento de empreendimentos no setor de saneamento, há uma série de etapas a serem cumpridas em cada um dos grandes grupos de processos, conforme demonstrado no quadro a seguir.

Quadro 3: Etapas do processo: efetivação de empreendimentos

INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Delineação do escopo do empreendimento • Elaboração da concepção do empreendimento • Identificar as partes interessadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidação do escopo do empreendimento • Desenvolvimento dos projetos básico e executivo • Delinear padrões de qualidade para efetivação do projeto • Identificação dos riscos (matriz de risco) • Detalhamento do cronograma de execução • Elaboração do orçamento • Estruturação do processo de aquisição • Estabelecer plano de comunicação • Engajar as partes interessadas 	<p>1ª FASE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar o processo de aquisição • Efetivar contratação 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor o atendimento ao escopo delineado • Controlar o cronograma estabelecido • Controlar a qualidade • Monitorar as comunicações • Monitorar os riscos • Controlar as aquisições • Validar os anseios das partes interessadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder o encerramento do empreendimento • Transferência para início de operação
		<p>2ª FASE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Executar as obras e serviços pertinentes ao empreendimento • Gerenciar a qualidade • Implementar respostas aos riscos • Gerenciar as comunicações • Gerenciar os anseios das partes interessadas 		

Fonte: elaborado com base no *guia PMBOK (6ª Edição)*.

Os processos indicados acima estão em consonância com o agrupamento realizado pelo PMI, expresso no *guia PMBOK*, conforme descrito no item 2.2.2.1 deste estudo, a abranger os processos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento.

2.3. Gestão da qualidade

A qualidade é o tema principal desta pesquisa, tornando-se importante descrever seus princípios e conceitos, os quais serão explorados na sequência deste estudo.

A qualidade em empreendimentos é semelhante à abordagem que se dá à qualidade nas empresas, porém é ainda mais essencial, porque todo empreendimento é único e inédito. Falar em qualidade em empreendimentos é, na verdade, preocupar-se com a qualidade de todas as outras áreas de conhecimento das quais o empreendimento depende, assim como, obviamente, com a qualidade de seu produto final (ROCHA *et al.*, 2018).

Porém, há necessidade de se esclarecer que a definição de qualidade está ligada diretamente às características intrínsecas de um bem, tal como desempenho técnico ou durabilidade, que contribuem para a efetividade do ciclo de vida de determinado empreendimento. Outra acepção de qualidade refere-se à satisfação dos clientes quanto à adequação do produto ao uso, sendo que uma terceira noção também deve ser considerada, por caracterizar o grau de conformidade do produto efetivado com suas especificações delineadas quando do seu planejamento (CARPINETTI, 2019).

2.3.1. A evolução do conceito de qualidade

*A perfeição não deve ser um ato,
mas deve ser um hábito.
(Aristóteles, 350 a.C.)*

O conceito de qualidade não é novo. Revendo a história, é possível identificar diversas preocupações com a qualidade dos produtos que datam do início da existência da humanidade. A busca, pelo homem primitivo, de materiais mais resistentes para construir suas armas, a procura de diferentes métodos para obter melhores colheitas às margens do Nilo ou os detalhes que marcaram as edificações da antiga Roma, retratam momentos distintos de um passado distante, mas que em uma análise criteriosa e contextualizada, são comuns em suas preocupações com a qualidade (RODRIGUES, 2004).

A Revolução Mercantil, a partir do século XVI, permitiu a integração de várias sociedades através do intercâmbio de produtos. As ferramentas foram produzidas diante da necessidade do homem de obter alimentos, e foram sendo aprimoradas, diferenciando-se umas das outras, de acordo com o material ou habilidade do artesão. As pessoas passaram a depender uma das outras, iniciando, assim, um comércio rudimentar baseado na permuta. A valorização da qualidade do material começou então a ser analisada, as pessoas começaram a procurar por melhores artesãos, que por sua vez produziam os melhores materiais. Assim, a qualidade passa a ser associada a valores percebidos pelo cliente – talvez tenhamos aqui a identificação do primeiro *stakeholder*.

Por outro lado, na Revolução Industrial, no século XIX, os maquinários que possibilitaram a produção em série trouxeram padronização e uniformidade aos processos e produtos. Por sua vez, as preocupações com a qualidade tornaram-se mais evidentes no início do século XX, com a sistematização fazendo parte das normas e objetivos de uma unidade produtiva.

O crescimento do comércio obrigou ao aumento da produção, dando início ao processo industrial mais organizado. No entanto, com esse aumento também houve o acréscimo dos produtos defeituosos, os quais não tiveram aceitação por parte do cliente final, surgindo neste momento a necessidade de instituição de um controle da qualidade do produto final.

Nesta ocasião, o conceito de melhoria contínua ganha força junto às organizações, tendo como base o modelo de controle estatístico do processo – qualidade com foco na produtividade (SHEWHART, 1931). Nasce nesse contexto um padrão internacional de qualidade e melhoria contínua, conhecido mundialmente por PDCA⁵, após reestruturação e ampla divulgação promovida por Edward Deming, a partir da década de 50 (DEMING, 1990).

⁵ Ciclo PDCA (do inglês: Plan – DO – Check – Act/Adjust) é um modelo interativo de gestão de quatro passos, utilizado para controle e melhoria contínua de processos e produtos. Foi criado por Walter A. Shewhart na década de 30, mas coube a Willian Edward Deming a disseminação de seu uso, sendo que a partir da década de 50, o ciclo PDCA passou a ser conhecido como “Ciclo Deming”.

Figura 9: Ciclo PDCA



Fonte: Portal Administração (2014)⁶.

Desponta no meio dos anos 80 a definição de que a qualidade deve cumprir determinados requisitos, tendo como um dos principais a entrega exata do que os clientes - internos e externos - desejam, necessitam e esperam (CROSBY, 1986).

Logo nos primórdios da década de 90, Juran conceitua que a qualidade somente poderia ser alcançada, observando-se três processos, conhecidos como a 'Trilogia Juran': planejamento da qualidade, controle da qualidade e a melhoria da qualidade (JURAN, 1992). Dá-se, então, início a um novo conceito: o de gerenciamento da qualidade.

Percebe-se, assim, a existência de várias classificações para diversos períodos ou eras da qualidade, indicando a evolução de conceitos até os dias atuais. Esta estruturação é definida da seguinte forma (GARVIN, 2002):

- a. Inspeção (com foco no produto)
- b. Controle estatístico da qualidade (com foco no processo)
- c. Garantia da qualidade (com foco no sistema)
- d. Gestão estratégica da qualidade (com foco no negócio)

⁶ Disponível em: <https://www.portal-administracao.com/2014/08/ciclo-pdca-conceito-e-aplicacao.html>. Acesso em: 20 nov. 2020.

Assim, conclui-se que o gerenciamento da qualidade é o conjunto de processos para planejar, gerenciar e controlar os requisitos de qualidade do projeto. Seu objetivo é garantir que o produto ou serviço entregue esteja em conformidade ao solicitado pelo cliente e, dessa forma, consiga atender às expectativas e necessidades dele. Além disso, o gerenciamento da qualidade contribui na melhoria contínua dos processos de gestão de projetos.

2.3.2. O gerenciamento da qualidade no desenvolvimento de projetos

No universo dos projetos, o gerenciamento da qualidade é uma das áreas de conhecimento de extrema importância e necessidade, pois se encarrega de prover que todos os requisitos sejam devidamente atendidos, garantindo ao cliente final sua plena satisfação. O gerenciamento da qualidade do projeto possibilita monitorar não somente as ações desenvolvidas pela equipe, como também afiança o nível de excelência com que são efetivadas. A aplicação das melhores práticas no gerenciamento da qualidade em projetos permite que as organizações, responsáveis por suas execuções, entreguem produtos com alto valor agregado.

Para Cleland e Ireland (2002), a instrumentalização de um gerenciamento da qualidade deve, necessariamente, ter em sua composição princípios que concatenem os melhores resultados através de processos devidamente ordenados. A não aplicação deste conceito, como resultado, gerará, sem sombra de dúvidas, insatisfação no cliente, com a consequente perda de recursos, cerceamento do lucro e considerável aumento do custo, que serão decorrentes, minimamente, pela demanda de retrabalhos.

Os pilares da gestão da qualidade são a orientação por objetivos e a orientação pelo cliente. Isto significa que a gestão da qualidade dos produtos deve se preocupar em realizar a visão e a missão organizacional, alcançar os objetivos e atingir as metas (ALVES, 2006). Neste sentido, a gestão da qualidade de um serviço ou produto começa com a definição de especificações enquanto requisitos que devem convergir para as necessidades e interesses dos clientes diante de um desempenho esperado (MORETTI; OLIVEIRA, 2020).

Desta forma, a qualidade em projetos é semelhante à abordagem que se dá à qualidade nas empresas, porém é ainda mais essencial, pois todo o projeto é um processo único e inédito, que se diferencia de um empreendimento fabril, por exemplo, que tem características mais constantes e regulares (ROCHA *et al.*, 2018).

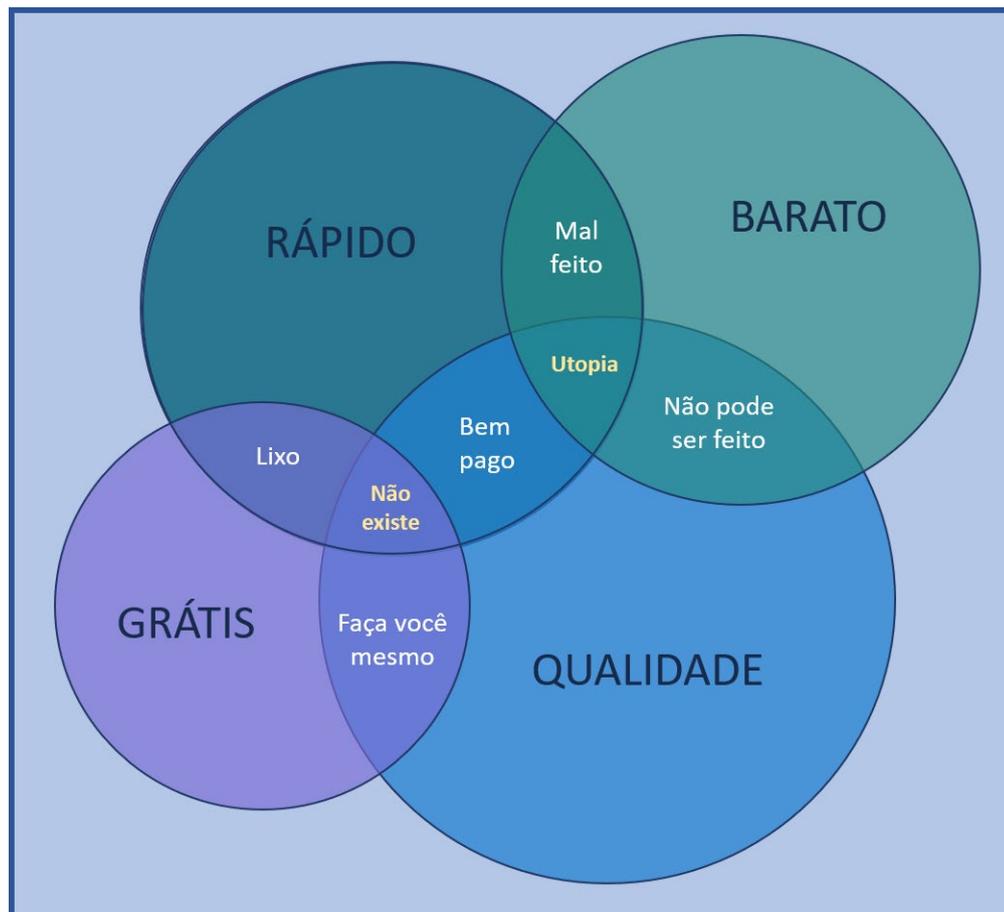
Porém, segundo Kerzner (2003), muitas são as empresas que falham na tentativa de realizar a gestão da qualidade de seus projetos. A motivação desta falha, segundo o autor, está centrada na não observância de que a qualidade é definida pelo cliente e que a gestão deve ser considerada como um processo que envolve, além do cliente, a lucratividade, tanto no mercado quanto nos custos, devendo o processo ser parte integrante do plano estratégico da empresa.

Por outro lado, no campo do gerenciamento de projetos, para muitas organizações, a importância da gestão da qualidade não é clara. Muitos são os gerentes de projetos que aceitam o “Triângulo de Ferro”⁷, composto pelos requisitos custo, tempo e qualidade (ATKINSON, 1999), mas centram suas atenções somente no tempo e nos custos, imaginando estes requisitos como fatores de sucesso para os projetos sob sua responsabilidade. A qualidade em projetos é basicamente relegada a controle meramente burocrático, tendo como consequência projetos entregues no prazo e dentro do orçamento, mas que não atendem às expectativas dos usuários finais (BASU, 2014).

Devemos ressaltar que a qualidade vai além do controle sobre os bens e serviços, prestados pelas organizações: o conceito de gestão da qualidade passou a significar “[...] modelo de gerenciamento que busca a eficiência e a eficácia organizacional [...]” (MARSHALL; CIERCO; ROCHA; MOTA; LEUSIN, 2010, p.17). A figura a seguir representa, de certa forma, o cenário aqui exposto.

⁷ O modelo do “Triângulo de Ferro” também é conhecido como a “Tripla Restrição”, pelo gerenciamento tradicional de projetos. Trata-se de um modelo gráfico representado por um triângulo equilátero, cujos lados, caso sejam alterados, afetam os demais lados, que também passam a sofrer os efeitos dessa alteração, como um todo. De acordo com o modelo, cada um dos três lados do triângulo equilátero simboliza uma das três restrições: qualidade, tempo e custo. Kerzner propõe que a tripla restrição seja composta por: tempo, custo e performance (KERZNER, 2003), já o PMBOK em sua 3ª edição, estabeleceu a tripla restrição que é atualmente a mais usual, constituída pelas restrições de escopo, cronograma e custo (PMI, 2004).

Figura 10: Customização dos Empreendimentos



Fonte: elaboração própria.

2.3.3. Gerenciamento da qualidade do projeto na ótica do *guia PMBOK*

A pesquisa indica, até o presente momento, que o gerenciamento da qualidade tem como objetivo principal assegurar que o projeto satisfaça às necessidades do cliente, envolvendo todas as atividades do projeto, no decorrer de todo o seu ciclo de vida. A gestão da qualidade dos projetos é fundamental para que as organizações operem com seus processos funcionando de acordo com as melhores práticas de mercado.

Podemos assim dizer que, de acordo com o *guia PMBOK*, a qualidade em projetos pode ser definida como o nível de satisfação que um conjunto de características inerentes pode alcançar. Portanto, um projeto considerado de qualidade é aquele desenvolvido de acordo com as especificações, os requisitos e a adequação ao uso (ESPINA, 2019).

O gerenciamento da qualidade do projeto inclui os processos para incorporação da política de qualidade da organização em relação ao planejamento, gerenciamento e controle dos requisitos de qualidade do projeto e do produto para atender os objetivos das partes interessadas. O gerenciamento da qualidade do projeto, também, oferece suporte às atividades de melhoria contínua de processos quando realizados em nome da organização executante (PMI, 2017, p. 271).

Os processos voltados ao gerenciamento da qualidade dispostos pelo PMBOK, permeiam os grupos de processos centrais definidos no gerenciamento de projetos – grupo de processos de planejamento, execução e de monitoramento e controle. O quadro 4 ilustra um extrato simplificado da tabela disposta pelo PMBOK, a qual tem a finalidade de demonstrar a interação dos grupos e os processos mencionados pelo guia em pauta (o quadro completo encontra-se disponível no Anexo).

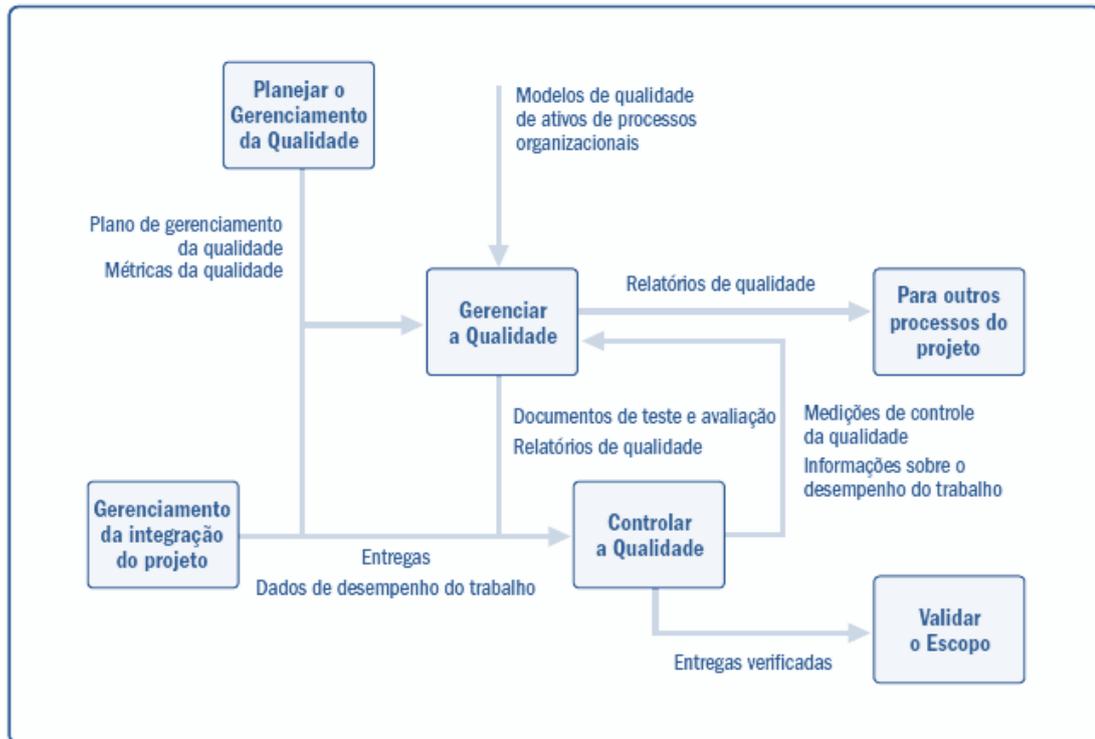
Quadro 4: Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento das áreas de conhecimento

	GRUPOS DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS				
Área de conhecimento	Grupo de processos de iniciação	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupo de processos de monitoramento e controle	Grupo de processos de encerramento
Gerenciamento da qualidade do projeto		Planejar o gerenciamento da qualidade	Gerenciar a qualidade	Controlar a qualidade	

Fonte: elaborado a partir do *guia PMBOK – PMI (2017, p.25)*.

Os processos definidos para o gerenciamento de qualidade do projeto, assim como os demais processos constantes como um todo no gerenciamento do projeto, não devem funcionar de forma isolada, pois a interação entre eles é necessária, além do que é imprescindível a manutenção contínua da relação com os demais processos do projeto. Esta inter-relação é demonstrada na figura 11, para os processos dispostos, e que visam atender o gerenciamento da qualidade do projeto.

Figura 11: Principais inter-relações do processo de gerenciamento da qualidade do projeto



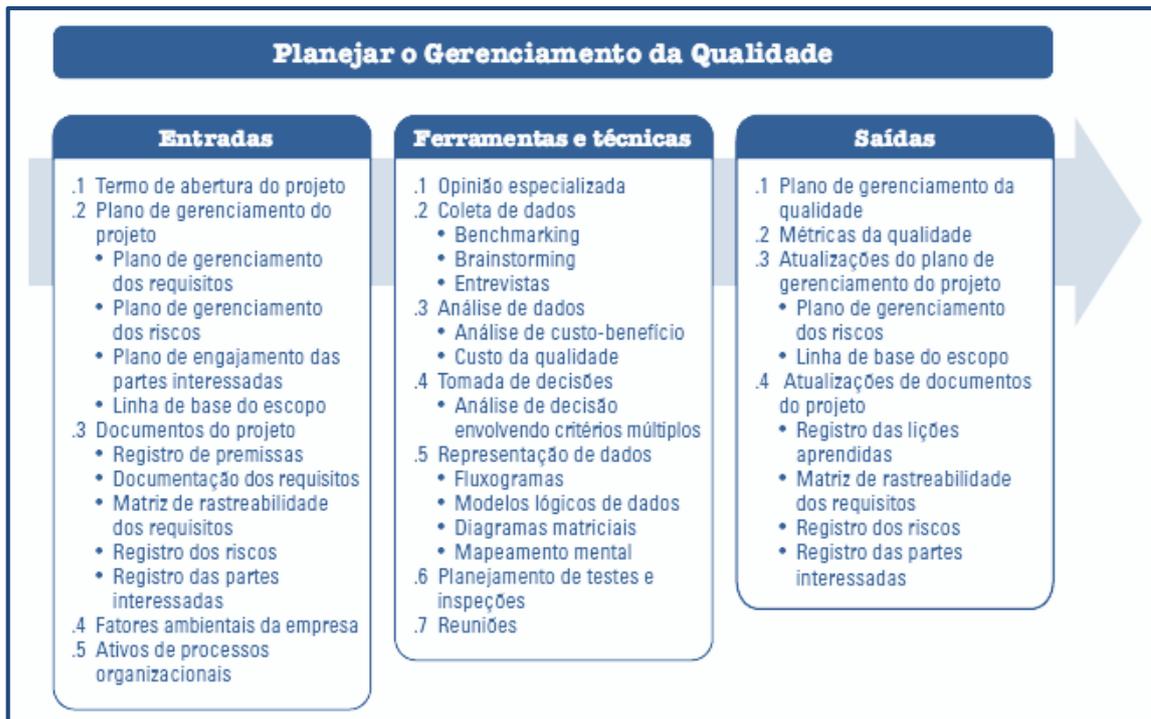
Fonte: PMI (2017, p. 273).

2.3.3.1. Planejar o gerenciamento da qualidade

Trata do planejamento da qualidade com a identificação dos padrões e requisitos de qualidade do projeto e do produto oriundo deste, além da respectiva documentação que irá garantir que o projeto está em conformidade com os requisitos do produto e dos demais processos especificados (PMI, 2017, p. 277). É parte integrante do planejamento quantificar os custos e prazo, definir o escopo do projeto, além de proporcionar uma visão global do esforço envolvido, demonstrando, ainda, o que será necessário para o efetivo desenvolvimento e a plena realização do projeto.

Resumidamente, pode-se mensurar que o principal benefício desse processo é o de permitir exercer orientação e direcionamento sobre como a qualidade será gerenciada e verificada ao longo de todo o projeto. A figura 12 demonstra o fluxo de dados que compõem o processo de planejamento do gerenciamento da qualidade, de acordo com o que é estabelecido pelo PMBOK.

Figura 12: Fluxo de dados: planejar o gerenciamento da qualidade



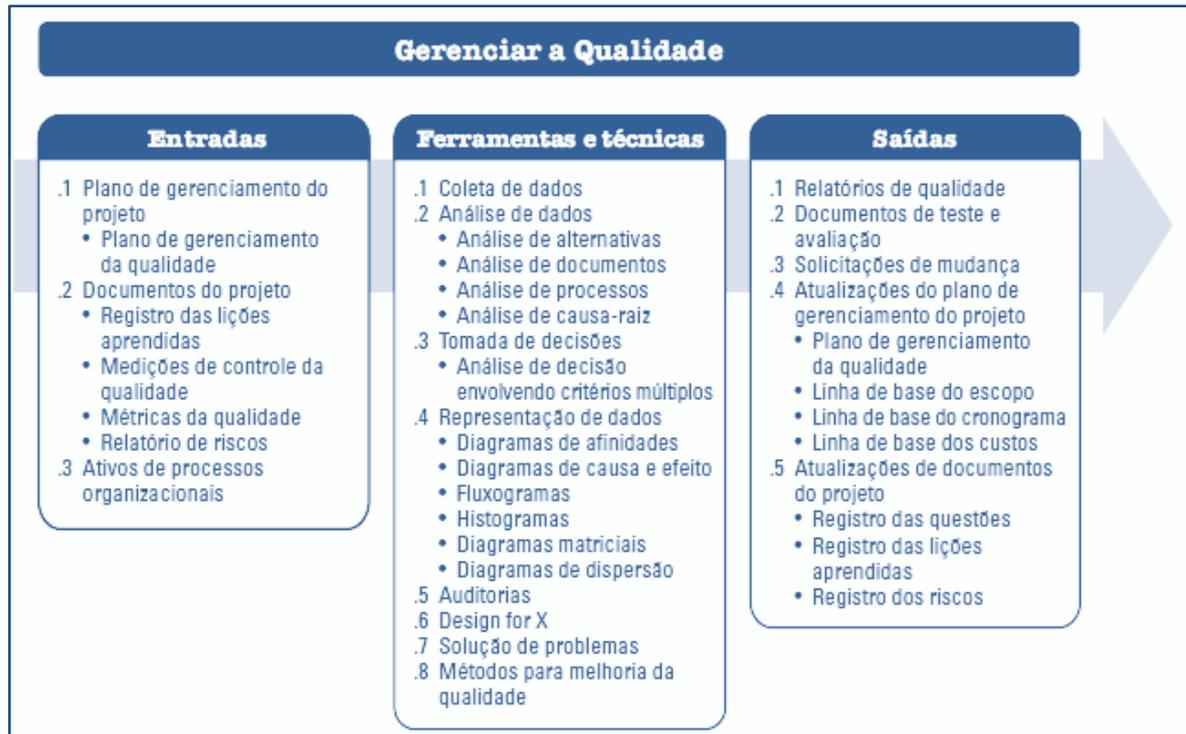
Fonte: adaptado do PMI (2017, p. 277).

2.3.3.2. Gerenciar a qualidade

Este processo traduz o plano de gerenciamento da qualidade em atividades da qualidade, incorporando as políticas de qualidade da organização responsável pela execução do projeto (PMI, 2017, p. 288). Ou seja: cabe a esse processo a execução do plano de gerenciamento da qualidade. Gerenciar a qualidade inclui todas as atividades que venham a garantir a qualidade do projeto como um todo e em todas suas etapas, até a entrega final do produto, delineando melhorias contínuas no processo. Resulta, neste sentido, em aumentar a probabilidade do cumprimento dos objetivos da qualidade, e em identificar processos ineficazes e causas da má qualidade.

Para gerenciar a qualidade de um projeto, há a necessidade primária de levantamento de alguns insumos (entradas) para a geração de alguns produtos (saídas), com o auxílio de algumas ferramentas (ROCHA *et al.*, 2018). As entradas, ferramentas e técnicas - e saídas desse processo - são indicadas no fluxo disposto a seguir.

Figura 13: Fluxo de dados: gerenciar a qualidade



Fonte: adaptado do PMI (2017, p. 288).

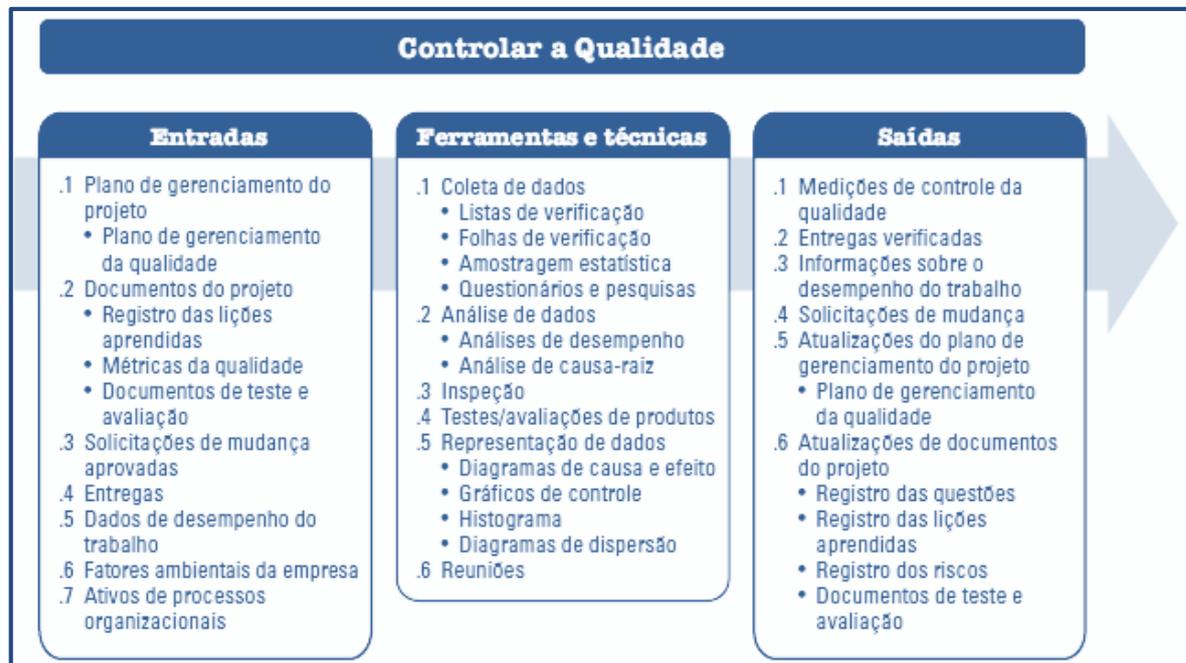
2.3.3.3. Controlar a qualidade

Controlar a qualidade é o processo de monitorar e registrar resultados da execução das atividades de gerenciamento da qualidade, para avaliar o desempenho e garantir que as saídas do projeto sejam completas, corretas e atendam as expectativas dos clientes (PMI, 2017, p. 298).

O processo de controle deve ser entendido como de alta relevância pela gerência do projeto e pelas partes interessadas. Sua amplitude é vasta, podendo ser realizada em diversas áreas do conhecimento (ROCHA *et al.*, 2018, p. 107).

A melhor forma de obter a melhoria contínua numa organização é “[...] monitorando, avaliando e melhorando o desempenho organizacional de todos os departamentos, de todas as equipes de trabalho e de todas as pessoas [...]” (OLIVEIRA, 2009), consistindo o principal benefício desse processo na possibilidade de se verificar se as entregas e o trabalho do projeto cumprem os requisitos especificados pelas principais partes interessadas para a aceitação final (PMI, 2017). O fluxo de dados do processo, representado na figura 14, indica as entradas, ferramentas e técnicas, além das saídas.

Figura 14: Fluxo de dados: controlar a qualidade



Fonte: (PMI, 2017, p. 298).

Por fim, podemos afirmar que gerenciar um empreendimento com qualidade é executar e monitorar os processos descritos pelas várias doutrinas explicitadas neste capítulo do estudo, processos referenciados no *guia PMBOK*, em suas diversas diretrizes e conceitos desenvolvidos ao longo tempo, ou mesmo em outras referências, mas todos com o mesmo objetivo: garantir a maior satisfação possível das expectativas das partes interessadas, das necessidades e requisitos determinados por elas.

O aumento da maturidade das organizações, quando consideramos o aprimoramento da gestão da qualidade em projeto, passa obrigatoriamente pela melhoria contínua, sistemática e metódica de toda cadeia de processos que envolve a questão. Constituir um verdadeiro e eficiente gerenciamento da qualidade é, acima de tudo, possuir qualidade em todas as áreas de conhecimento do projeto, com reflexo na gestão do produto que, afinal, é o objetivo da existência de projetos, tornando o gerenciamento da qualidade um dos alicerces mais importantes no gerenciamento de projetos.

A pressão por resultados mais consistentes e com maior qualidade está obrigando as empresas públicas, no Brasil, a adotarem processos que visem melhorar a qualidade dos

serviços e produtos ofertados à sociedade. Para as empresas estatais de saneamento, o caminho não é diferente, aliando à constante e crescente demanda, imposições por força de regramentos legais estabelecidos, estrutura e reestruturações governamentais, cliente e organizações da sociedade civil das mais diversas ordens, que se engajam para o recebimento devido de produtos que venham a atender aos anseios de todos.

3. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE SANEAMENTO

Para proporcionar uma compreensão abrangente do setor de saneamento no país, é necessário destacar alguns pontos importantes, para o auxílio no entendimento das principais particularidades deste setor, por meio de sua contextualização em um breve histórico e mediante a caracterização das empresas estatais objetivadas por esta pesquisa, sem descuidar da indicação do regramento legal que orienta e possibilita a efetivação dos empreendimentos por parte destas empresas.

3.1. A evolução e a conjuntura atual do setor de saneamento básico no Brasil

A demanda por saneamento está intrinsecamente ligada ao crescimento populacional de uma determinada região, onde começam a surgir problemas com relação ao destino de dejetos e com o fornecimento de água. Esta constatação é antiga, remontando desde o Egito Antigo, em face do sistema de controle das águas do Rio Nilo que a história registra.

No Brasil, a primeira obra de saneamento que se tem notícia é de 1561, executada por determinação do militar português Estácio de Sá, na cidade do Rio de Janeiro, culminando na construção de um poço para abastecer a cidade com água. Outra obra importante para o período foi a construção do primeiro aqueduto, também na cidade do Rio de Janeiro - atualmente conhecido como os Arcos da Lapa - que transportava água do rio Carioca para um determinado chafariz. A obra foi iniciada em 1673, tendo sua conclusão em 1723 (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em ETEs Sustentáveis, 2020).

Com a chegada da família real portuguesa, em 1808, houve aumento considerável da população brasileira, e conseqüentemente deu-se o crescimento vertiginoso da demanda por serviços de saneamento.

Entre os anos de 1857 e 1877, o governo de São Paulo constrói seu primeiro sistema de água encanada. Para as cidades de Porto Alegre e Rio de Janeiro, o abastecimento de água encanada se concretizou nos anos de 1861 e 1876, respectivamente (e a capital fluminense foi

a primeira no mundo em inaugurar uma estação de tratamento de água, denominada nos dias de hoje como ETA.)

Até a década de 1930, tais serviços eram controlados por empresas estrangeiras que dominavam as tecnologias disponíveis na época; no entanto, eram prestadoras altamente questionadas em razão da baixa qualidade dos serviços prestados. Por sinal, consolida-se neste período o início do processo de intervenção estatal nestes serviços, por parte do governo federal, amparado pela nova Constituição (1930), que responsabiliza os municípios pelos serviços de saneamento e abastecimento de água – importante ressaltar que esta condição permanece até os dias atuais. Em 1934, com a instituição do Código das Águas, há o início de tarifação dos serviços de saneamento, bem como do processo de nacionalização das concessionárias estrangeiras. Em 1940, tem-se a criação do Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS).

Os resultados alcançados não foram satisfatórios, e o desenvolvimento de ações voltadas para impulsionar o setor foi implementado pelo governo, então sob o comando militar. Assim, por força da Lei nº 4.380, de 21 de agosto de 1964, instituiu-se o Banco Nacional da Habitação, criado como uma autarquia federal. Em 14 de dezembro de 1971, sofre modificação por intermédio da edição da Lei nº 5.762, tornando-se uma empresa pública, de personalidade jurídica de direito privado, tendo como principal função a gestão do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS⁸, sendo que não operaria diretamente com o público, mais através de bancos privados e/ou públicos e de agentes promotores. Outrossim, podemos considerar a criação do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), pelo referido banco, como primeiro delineamento do setor de saneamento no Brasil, feito de modo planejado e com garantia de recursos financeiros. As principais ações abarcadas pelo plano são descritas a seguir:

- a. Eliminação do déficit do setor de saneamento básico por meio de programação adequada, que permita atingir o equilíbrio entre a demanda e a oferta de bens e serviços no campo do saneamento básico.

⁸ É um fundo criado com o objetivo de proteger o trabalhador que for demitido sem justa causa. Mediante a abertura de uma conta vinculada ao contrato de trabalho, os empregadores depositam em contas abertas na Caixa Econômica Federal - que veio a suceder ao BNH após sua extinção - no início de cada mês e em nome dos empregados, o valor correspondente a 8% do salário bruto de cada funcionário.

- b. Manutenção, em caráter permanente, do equilíbrio atingido entre a demanda e a oferta de bens e serviços no campo do saneamento básico.
- c. Atendimento de todas as cidades brasileiras, mesmo nos núcleos urbanos mais pobres.
- d. Instituição de uma política tarifária de acordo com as possibilidades dos consumidores e com a demanda de recursos e serviços, de forma que se obtenha equilíbrio permanente entre receita e despesas.
- e. Instituição de política de redução de custos operacionais em função de uma economia de escala, com reflexos diretos no esquema tarifário.
- f. Desenvolvimento de programas de pesquisas, treinamento e assistência técnica.

Os estudos desenvolvidos demonstraram que uma das condições básicas de viabilização dos objetivos do PLANASA repousava na necessidade de existência, em cada estado, de empresa estadual de saneamento, incumbida da implantação, operação e manutenção dos sistemas locais de esgotos sanitários e de abastecimento de água (ECONÔMICA, 1974).

O banco foi extinto por meio do Decreto-Lei nº 2.291, de 21 de novembro de 1986, sendo incorporado à Caixa Econômica Federal, instituição que o sucedeu em todos os seus direitos e obrigações, sobretudo, na gestão do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço.

Os mais otimistas indicam que o PLANASA foi um sucesso e que até hoje representa um dos marcos mais importantes para o saneamento básico no Brasil, uma vez que as empresas instituídas em seu arcabouço atendem aproximadamente 60% da população brasileira com abastecimento de água e 33% com coleta de esgotos. Fica talvez aqui evidenciado, que a extinção do BNH contribuiu para que o plano tenha descaído em seus objetivos, ocasionando, de certa forma, paralisia no setor.

Tal paralisia também foi provocada por fortes restrições financeiras ocorridas não somente no Brasil, mas com algumas crises mundiais, tais como a de 1980, a chamada "Crise da dívida dos países da América Latina", com o país registrando índices inflacionários na ordem de 244%, ao ano; a de 1985 "Crise da bolha imobiliária e das ações no Japão"; a de 1994 "Crise dos países emergentes" e a de 2007/2008, que é considerada, por muitos economistas, a maior crise financeira mundial desde o *crash* da Bolsa de Valores de Nova York, em 1929.

O governo federal age mais uma vez, na busca de encontrar soluções para o setor de saneamento e cria em 13 de fevereiro de 1995, a Lei de Concessão de Serviços Públicos – Lei 8.987/95, na tentativa de incrementar investimentos privados no setor, lei que é o berço do

Marco Regulatório do Saneamento instituído no ano de 2007, pela Lei 11.445/2007 de 05 de janeiro de 2007.

Entre as principais inovações trazidas pelo marco regulatório, destaca-se a regulação, tida como condição para a validade dos contratos de prestação dos serviços (art. 11, inc. III). Ainda segundo a Lei n. 11.445/2007, a regulação tem como objetivos o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas; prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência e definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade (art. 22, inc. I a IV). Todos estes objetivos da regulação se coadunam com o objetivo geral do marco regulatório, que é a universalização da prestação dos serviços (DICKSTEIN; CHERMONT, 2020).

A Lei nº 11.445/2007 trouxe o quadro legal necessário para orientar os atores do setor, dando inclusive espaço para participação privada na prestação de serviços, seja diretamente como concessionária, seja através de parcerias público-privadas - observa-se, de fato, um aumento dessa participação em anos recentes (DICKSTEIN; CHERMONT, 2020).

Um ponto a destacar, com referência a Lei nº 11.445/2007, trata da obrigatoriedade de elaboração do Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB). Sua efetivação foi coordenada pelo Ministério das Cidades, com início em 2008 e encerramento em 2013, com a edição do Decreto nº 8.141, de 20 de novembro de 2013, e da Portaria Interministerial nº 571, de 5 de dezembro de 2013, após aprovação do Conselho Nacional da Saúde (CNS), do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e do Conselho das Cidades (CONCIDADES).

O plano estabeleceu metas de curto, médio e longo prazos, com horizonte de planejamento de 2014 a 2033, definidas em função do déficit em saneamento básico, dos investimentos no setor, dos programas e ações do governo federal, de uma avaliação político institucional, e de cenários prospectivos. Os investimentos necessários para alcance das metas foram estimados em R\$ 508,4 bilhões, distribuídos ao longo de 20 anos (SENADO, 2016).

Embora o marco do saneamento estabelecido pela Lei 11.445/2007 tenha sido realizado no intuito de promover o avanço das condições de saneamento básico no Brasil, os esforços que envolveram todas as esferas administrativas – federal, estadual e municipal - não foram suficientes para garantir seu êxito. Efetivamente, em pouco mais de 10 anos de existência os avanços obtidos não produziram os resultados propostos pelo PLANSAB. Um ponto nitidamente latente neste insucesso pode ser relacionado à indefinição da natureza das ações de saneamento básico, a envolver dois fatores aparentemente contraditórios. O primeiro relaciona-se à constatação de que o saneamento básico é um direito social fundamental, parte integrante de políticas sociais promotoras de justiça socioambiental, cabendo ao Estado a sua promoção; e outro, de cunho neoliberal, que vislumbra o saneamento básico como uma ação de infraestrutura ou um serviço, submetido a mecanismos de mercado, quando não se constitui na própria mercadoria (BORJA, 2014).

Ao identificar a ineficiência da estrutura estabelecida, o governo federal elabora proposições para suas adequações, que em sua avaliação primária, são necessárias visando aceleração de ações voltadas para a retomada dos objetivos traçados inicialmente pelo Plano Nacional de Saneamento, instituído no ano de 2013, editando, para tanto, a medida provisória nº 844 em 06 de julho de 2018, que tinha como linha mestre propiciar uma maior abertura do mercado de saneamento básico para empresas privadas. Tal fato introduz no país intensas discussões sobre o tema, resultando no projeto de Lei 4.162/2019, aprovado pelo Senado em 24/06/2020, e sancionado pelo Presidente da República, resultando na edição da Lei 14.026/2020 na data de 15/07/2020, estabelecendo, entre outras coisas, a atualização do marco legal do saneamento básico.

A alteração legislativa busca viabilizar, até 31 de dezembro de 2033, a universalização dos serviços de saneamento básico, possibilitando que 99% da população tenha acesso à água potável e 90% ao tratamento e à coleta de esgoto, podendo tal prazo ser estendido até 2040 (BRASIL, 2020).

3.2. Caracterização das empresas de estatais de saneamento

Como já mencionado, o trabalho se limitará a tratar das empresas estatais de saneamento básico com atuação na região Sudeste do Brasil.

Figura 15: Região Sudeste do Brasil



Fonte: Iza (2009)⁹.

3.2.1. Rio de Janeiro

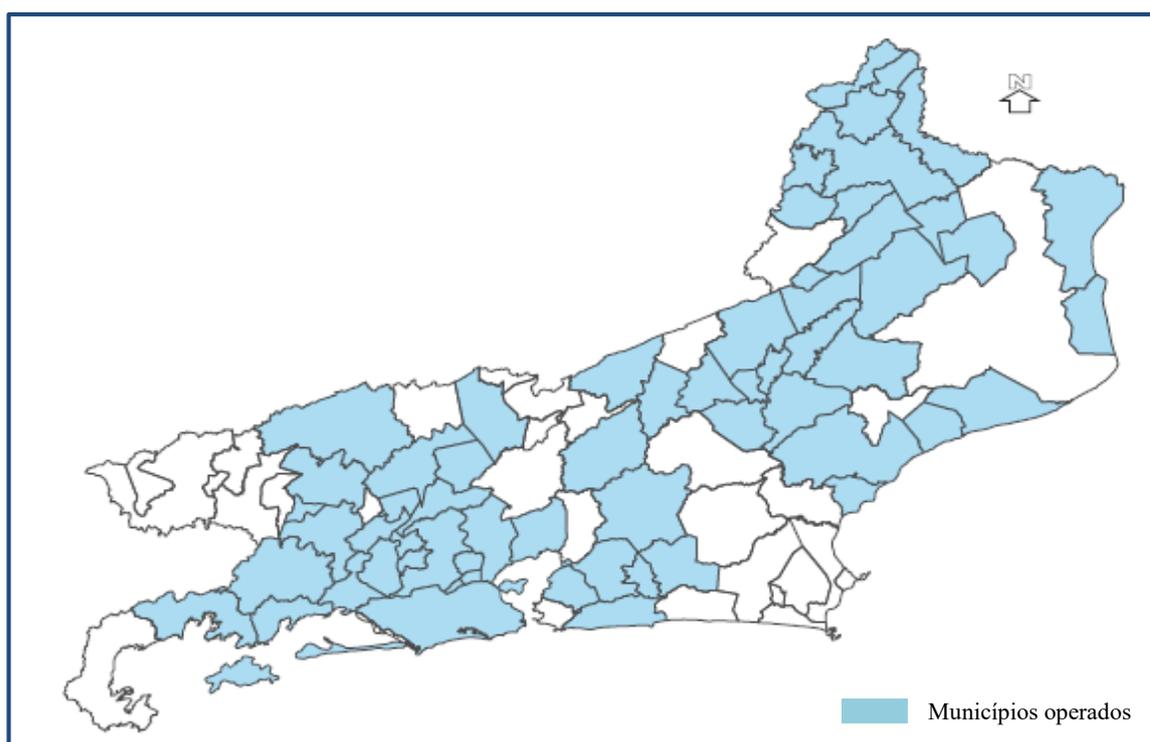
O estado do Rio de Janeiro possui 92 municípios e uma população residente de 17,2 milhões de habitantes, cerca de 72% dessa população está fixada na região metropolitana, que é a segunda maior área metropolitana do Brasil (após a Grande São Paulo), terceira da América do Sul e 20^a maior do mundo (IBGE, 2019). O município mais populoso é o Rio de Janeiro, seguido de São Gonçalo, Duque de Caxias e Nova Iguaçu.

⁹ Disponível em: <http://izamonteiro2009.blogspot.com/2009/02/mapa-da-regiao-sudeste.html>. Acesso em 10 jan.2021.

A empresa estatal em operação no estado do Rio de Janeiro é a CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos constituída oficialmente em 1º de agosto de 1975, sendo oriunda da fusão da Empresa de Águas do Estado da Guanabara (CEDAG), da Empresa de Saneamento da Guanabara (ESAG) e da Companhia de Saneamento do Estado do Rio de Janeiro (SANERJ).

A Cedae é uma empresa de economia mista, sediada no município do Rio de Janeiro, tendo como acionista majoritário o governo do estado do Rio de Janeiro, com 99,9994% do controle acionário, é responsável pelo abastecimento de 61 municípios do estado, incluindo 16 da região metropolitana do Rio de Janeiro – RMRJ, excetuando-se os municípios de Guapimirim e Niterói, cuja produção de água tratada está a cargo da Cedae, ficando a administração municipal encarregada pela distribuição através da concessionária Águas de Niterói.

Figura 16: Área de atuação da Cedae



Fonte: elaboração própria.

O quadro disposto a seguir apresenta os principais dados econômico-financeiros e operacionais da Cedae, sendo importante ressaltar que não estão disponíveis os valores despendidos pela empresa com referência aos investimentos praticados nos anos em análise.

Quadro 5: Dados econômico-financeiros e operacionais da Cedae

DADOS DOS RELATÓRIOS DA ADMINISTRAÇÃO DA CEDAE						
ANO		2015	2016	2016	2018	2019
Dados econômico-financeiros	Capital social	1.172.589	1.349.922	1.794.586	1.993.917	2.586.987
	Patrimônio líquido	5.693.361	5.813.112	5.959.943	7.822.945	7.277.650
	Receita operacional	4.057.307	4.281.350	4.767.410	5.433.386	6.123.007
	Lucro líquido	248.889	379.227	279.762	1.022.934	832.379
	EBITIDA (margem %)	21,9	21,2	15,9	30,7	21,7
Dados operacionais	População atendida (água)	11.750.000	11.960.000	12.100.000	12.270.000	12.470.000
	População atendida (esgoto)	3.760.000	3.800.000	3.830.000	3.850.000	3.880.000
	Nº de ligações de água	1.894.130	1.923.040	1.947.700	1.982.020	2.025.240
	Nº de ligações de esgoto	468.900	469.330	471.100	472.930	474.490
Valores em R\$ milhões						

Fonte: elaborado com base em nos relatórios da Cedae (2015, 2016, 2017, 2018 e 2019)¹⁰.

3.2.2. Espírito Santo

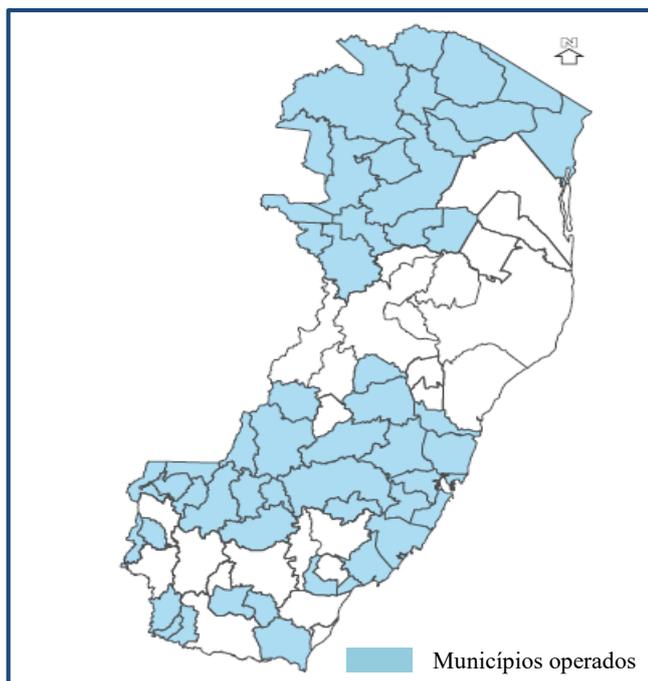
O estado do Espírito Santo conta com 78 municípios e uma população residente de 4 milhões de habitantes, sendo que os municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória compõem a região metropolitana da Grande Vitória, com uma população de aproximadamente de 2,0 milhões de habitantes (IBGE, 2019).

Vitória é a capital do estado, onde também se localiza da sede da Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan), é uma empresa estatal, responsável pelos serviços para 52 municípios do estado do Espírito Santo.

A Cesan nasceu da necessidade de atendimento à crescente demanda de serviços, que nos anos de 1960 estavam a cargo do Departamento de Águas e Esgoto (DAE), criada em 1967, foi reformulada para atender as diretrizes estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento (ECONÔMICA, 1974) tornando-se uma empresa de economia mista, onde o estado do Espírito Santo é o acionista majoritário, com 99,77% do controle acionário.

¹⁰ Disponível em: <https://www.cedae.com.br/balancos>. Acesso em: 21/07/2020

Figura 17: Área de atuação da Cesan



Fonte: elaboração própria.

Na sequência são apresentados os principais dados econômico-financeiros e operacionais da Cesan.

Quadro 6: Dados econômico-financeiros e operacionais da Cesan

DADOS DOS RELATÓRIOS DA ADMINISTRAÇÃO DA CESAN						
ANO		2015	2016	2016	2018	2019
Dados econômico-financeiros	Capital social	1.866.977	2.028.413	2.156.580	2.297.000	2.519.733
	Patrimônio líquido	2.062.247	2.134.495	2.321.861	2.538.848	2.742.186
	Receita operacional	637.785	712.103	757.299	813.114	871.547
	Lucro líquido	65.371	91.458	126.665	191.791	192.686
	EBITIDA (margem %)	22	25	30	31	37
Dados operacionais	População atendida (água)	2.201.486	2.225.315	2.172.403	2.189.639	Não disponíveis
	População atendida (esgoto)	1.033.605	1.139.735	1.205.785	1.274.688	Não disponíveis
	Nº de ligações de água	572.438	578.052	560.364	564.691	Não disponíveis
	Nº de ligações de esgoto	197.689	224.782	239.742	255.470	Não disponíveis

Valores em R\$ milhões

Fonte: elaborado com base nos relatórios da CESAN (2015, 2016, 2017, 2018 e 2019)¹¹ e do SNIS (2015, 2016, 2017 e 2018).¹²

¹¹ Disponível em: <<https://www.cesan.com.br/investimentos/balancos-e-relatorios/>>. Acesso em: 21/07/2020.

¹² Códigos base do banco de dados SNIS: AG001, AG002, ES001 e ES002.

Gráfico 1: Valores de investimento (CESAN)



Fonte: elaborado com base nos relatórios da CESAN (2015, 2016, 2017, 2018 e 2019).¹³

3.2.3. Minas Gerais

O estado de Minas Gerais é o maior em número de municípios no país. Com 853 municípios e uma população residente de 21,16 milhões de habitantes, constitui o terceiro maior aglomerado urbano do Brasil, representado pela região metropolitana de Belo Horizonte, com 34 municípios e uma população residente de 5,35 milhões de pessoas, região que deve ser acrescida de 0,61 milhões de habitantes, residentes nos municípios que compõem o chamado cinturão metropolitano, composto por municípios que circundam a RMBH (IBGE, 2019). O estado também conta com outra região metropolitana, denominada Vale do Aço, composta pelos municípios de Ipatinga, Coronel Fabriciano, Santana do Paraíso e Timóteo, em seu núcleo central.

Destacam-se, também, outros importantes centros regionais, como Uberlândia, Juiz de Fora, Montes Claros, Uberaba e Governador Valadares, municípios com população superior a 275.000 habitantes (IBGE, 2019).

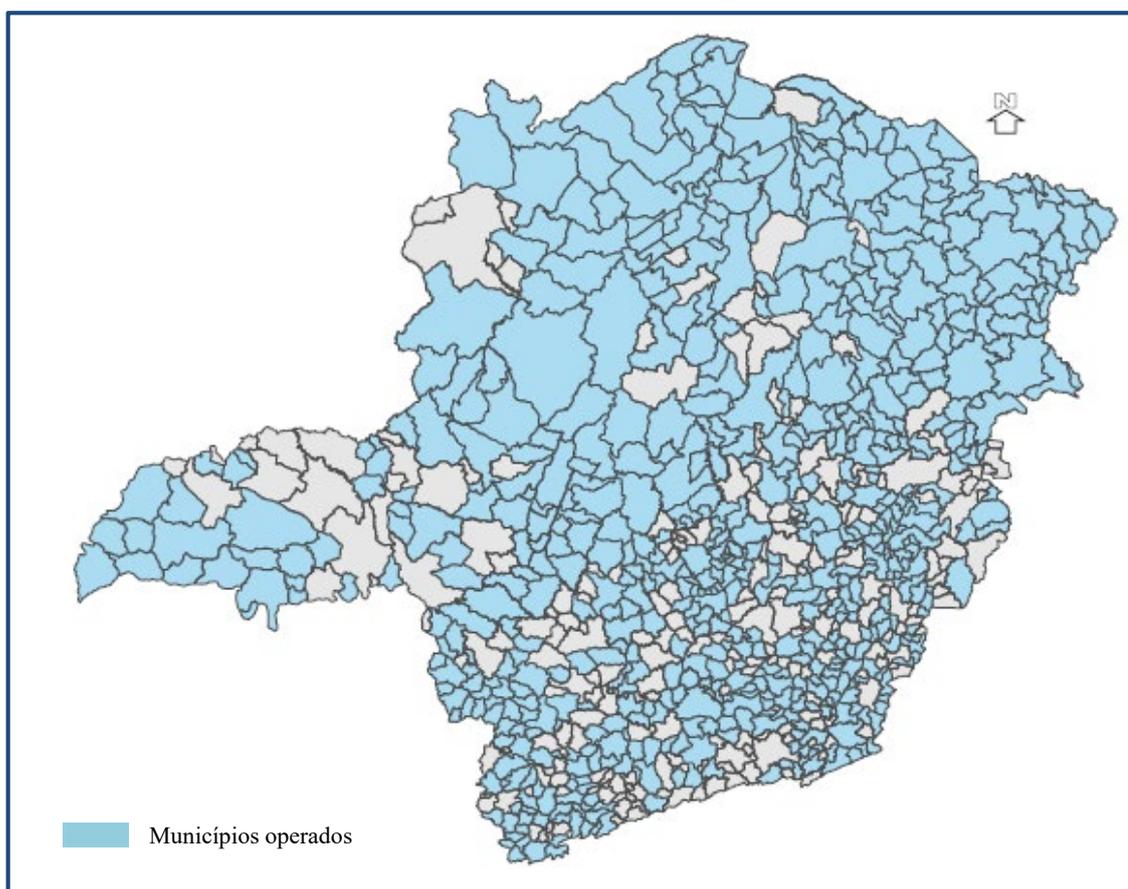
A Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) é a empresa responsável pelo atendimento a 641 municípios, foi criada no ano de 1974, a esteira do Plano Nacional de

¹³ Disponível em: <<https://www.cesan.com.br/investimentos/balancos-e-relatorios/>>. Acesso em: 21/07/2020

Saneamento (ECONÔMICA, 1974) , representando alteração da Companhia Mineira de Água e Esgoto, instituída no ano de 1963, que já havia incorporado o Departamento Municipal de Águas e Esgoto (DEMAE), que atuava no município de Belo Horizonte. A Companhia é uma sociedade de economia mista controlada pelo estado de Minas Gerais, com 50,04 % do controle acionário, sendo sua sede instalada no município de Belo Horizonte, com suas ações negociadas na B3 – Brasil, Bolsa, Balcão, sob o código CSMG3.

A Copasa conta, ainda, com uma subsidiária, atuando especificamente na região semiárida do estado, a Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais (Copanor).

Figura 18: Área de atuação da Copasa



Fonte: elaboração própria.

Na sequência são apresentados os principais dados econômico-financeiros e operacionais da Copasa.

Quadro 7: Dados econômico-financeiros e operacionais da Copasa

DADOS DOS RELATÓRIOS DA COPASA						
ANO		2015	2016	2016	2018	2019
Dados econômico-financeiros	Capital social	2.773.985	3.402.385	3.402.385	3.402.385	3.402.385
	Patrimônio líquido	5.646.850	5.939.687	6.209.513	6.226.633	6.743.713
	Receita operacional	3.810.713	4.008.286	4.300.669	4.669.003	5.093.362
	Lucro líquido	-11.592	434.161	560.438	578.700	754.374
	EBITIDA (margem %)	30,3	36,1	35,6	33,9	36,4
Dados operacionais	População atendida (água)	11.524.146	11.541.493	11.557.341	11.519.907	11.608.000
	População atendida (esgoto)	7.715.198	7.828.888	7.868.515	8.141.415	8.210.000
	Nº de ligações de água	4.157.229	4.242.946	4.296.742	4.357.410	4.401.000
	Nº de ligações de esgoto	2.613.783	2.704.313	2.776.492	2.890.142	2.921.000

Valores em R\$ milhões

Fonte: elaborado com base nos dados dos relatórios da COPASA (2019) e do SNIS (2018)¹⁴.

Gráfico 2: Valores de Investimentos (COPASA)

Fonte: elaborado com base no relatório de resultados da COPASA (2019).

¹⁴ Códigos base do banco de dados do SNIS: AG001, AG002, ES001 e ES002), para os anos de 2015 a 2018, para o ano de 2019 dados obtidos junto ao Relatório de Resultados emitido pela Copasa (2019).

3.2.4. São Paulo

O estado de São Paulo é o que abriga a maior parcela da população residente do Brasil. São quase 46 milhões de habitantes, distribuídos em 645 municípios, o que representa aproximadamente 22% de toda a população do país, possuindo um dinamismo econômico, que lhe propicia um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 2,06 trilhões (2017), correspondente a um terço do PIB brasileiro e proporcionando R\$ 45,8 mil de renda per capita, sendo maior que a dos demais estados, superada apenas pela do Distrito Federal. Se fosse um país, a economia paulista seria hoje a 21ª do mundo, à frente, por exemplo, da economia Argentina - 22º lugar - e logo atrás da Arábia Saudita e Suíça - 19º e 20º lugares, respectivamente (Seade, 2019).

São seis as regiões metropolitanas constituídas no estado de São Paulo, sendo que tamanha é a conurbação urbana, que atualmente cinco delas estão inseridas na macrometrópole de São Paulo, considerando-se, também, os aglomerados urbanos de Jundiaí e Piracicaba, além da microrregião Bragantina. Em termos populacionais, seus 174 municípios representam 27% dos municípios do estado, com uma população superior a 30,5 milhões, o que resulta em cerca de 75% da população estadual e 16,5% da população do país (IBGE, 2019). A região metropolitana de Ribeirão Preto é a única que não integra a macrometrópole de São Paulo. Na tabela a seguir, demonstramos, resumidamente a configuração das regiões em tela.

Tabela 1: Regiões metropolitanas do estado de São Paulo

REGIÃO	Nº DE MUNICÍPIOS
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO	39
REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS	20
REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA	9
REGIÃO METROPOLITANA VALE DO PARAÍBA E LITORAL NORTE	39
REGIÃO METROPOLITANA DE SOROCABA	27
AGLOMERADO URBANO DE PIRACICABA	23
AGLOMERADO URBANO DE JUNDIAÍ	7
MICROREGIÃO BRAGANTINA	10
MACROMETRÓPOLE SÃO PAULO	174
REGIÃO METROPOLITANA DE RIBEIRÃO PRETO	34
TOTAL REGIÕES METROPOLITANAS DE SÃO PAULO	208

Fonte: elaborado com dados populacionais do IBGE (2019).

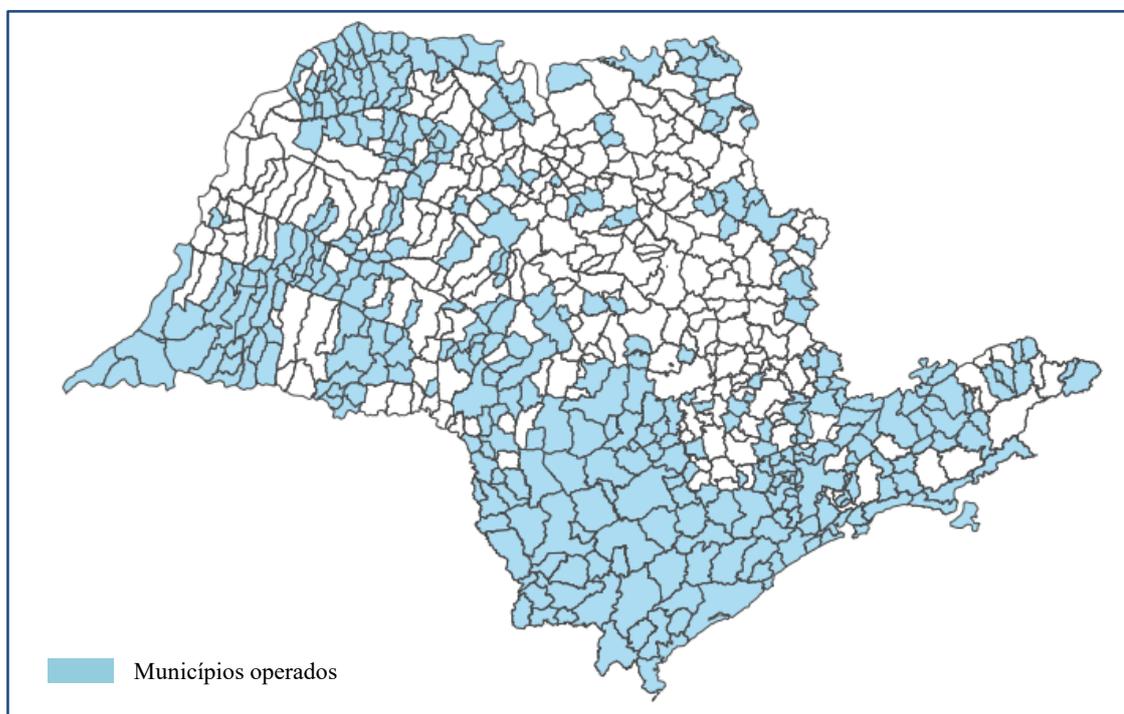
A empresa estatal que atua no estado de São Paulo é a Sabesp – Companhia de Saneamento Básico do estado de São Paulo, fundada em 1973, de acordo com as diretrizes traçadas pelo Plano Nacional de Saneamento, instituído no país em 1970 (ECONÔMICA, 1974). É a maior companhia de saneamento das américas e a quarta maior do mundo em

população atendida: são 28,1 milhões de pessoas abastecidas com água e 23,8 milhões atendidas com a coleta de esgoto (SABESP, 2019).

A SABESP realiza suas operações em 372 municípios do estado de São Paulo, constituindo-se em uma sociedade anônima de economia mista, com ações listadas no Novo Mercado da B3 e na Bolsa de Valores de Nova York, atuando em um setor regulado. O governo do estado de São Paulo detém 50,3% das ações e o restante está listado na Bolsa de Valores de São Paulo – [B]³ (34,5%) e na Bolsa de Valores de Nova York (15,2%, na forma de ADR nível III).

A empresa também atua na prestação de serviços de saneamento, como sócia minoritária, em outros quatro municípios, por meio das empresas Águas de Castilho S.A., Águas de Andradina S.A., Saneaqua Mairinque S.A. e SESAMM – Serviços de Saneamento de Mogi Mirim S.A., contando, ainda, com participação nas empresas Aquapolo Ambiental (água de reuso) na Attend Ambiental (esgotos não-domésticos) e na Paulista Geradora de Energia S.A. (energia elétrica).

Figura 19: Área de atuação da Sabesp



Fonte: elaboração própria.

Na sequência são apresentados os principais dados econômico-financeiros e operacionais da Sabesp.

Quadro 8: Dados econômico-financeiros e operacionais da Sabesp

DADOS DO RELATÓRIO DE DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS DA SABESP						
ANO		2015	2016	2016	2018	2019
Dados econômico-financeiros	Capital social	10.000.000	10.000.000	10.000.000	15.000.000	15.000.000
	Patrimônio líquido	13.716.600	15.419.200	22.033.400	19.551.688	21.635.783
	Receita operacional	11.711.600	14.098.200	14.608.299	16.085.094	17.983.654
	Lucro líquido	536.300	2.947.100	2.519.300	2.835.100	3.367.500
	EBITIDA (margem %)	33,9	32,4	36,1	40,7	41,8
Dados operacionais	População atendida (água)	24.400.000	24.700.000	24.900.000	25.100.000	27.100.000
	População atendida (esgoto)	21.000.000	21.300.000	21.600.000	21.800.000	23.800.000
	Nº de ligações de água	8.420.000	8.654.000	8.863.000	9.053.000	9.933.000
	Nº de ligações de esgoto	6.861.000	7.091.000	7.302.000	7.495.000	8.326.000

Valores em R\$ milhões

Fonte: elaborado com base nos dados divulgados da SABESP (2019)¹⁵.

Gráfico 3: Valores de investimento da SABESP

Fonte: elaborado com base no relatório de demonstrações financeiras da SABESP (2019).

¹⁵ Disponível em:

<<http://www.sabesp.com.br/Calandraweb/CalandraRedirect/?temp=4&proj=investidoresnovo&pub=T&docid=70EC575CCF4FF822832583F5006E942B&db&docidPai=AB82F8DBCD12AE488325768C0052105E&pai=filho0>>. Acesso em: 21/07/2020.

3.3. Regramento legal brasileiro – Contratação de obras públicas

Na iniciativa privada, o empresário tem total liberdade de escolher seus parceiros comerciais segundo critérios que ele mesmo se impõe. A premissa básica no campo privado é a da liberdade de agir (CHAVES, 2011). Ao contrário das empresas particulares, as empresas cuja administração é exercida pelo poder público necessitam atender a um rigoroso procedimento preliminar preestabelecido por lei, sendo este instrumento direcionador dos critérios a serem obedecidos, a fim de assegurar a escolha dos parceiros das empresas públicas, mediante as melhores práticas a serem seguidas pela Administração Pública. Este processo, geralmente, resulta na formalização de um contrato administrativo.

Todo contrato administrativo no Brasil deve ser precedido, em regra, de licitação. Licitação é o procedimento administrativo destinado a selecionar a proposta mais vantajosa para a administração pública, assegurando o desenvolvimento nacional sustentável, ampla participação dos interessados e tratamento isonômico (JUSTEN FILHO, 2016). Sendo todas as empresas focadas neste estudo de cunho estatal, a efetivação dos empreendimentos a cargo delas observa integralmente os dispositivos legais, estabelecidos no Brasil, os quais norteiam a matéria.

Atualmente, compete exclusiva e privativamente à União legislar sobre licitações no Brasil. Essa competência foi instituída pela Constituição Federal (CF) de 1988, visto tratar-se de tema extremamente relevante e estratégico para o País, sobretudo para a correta prestação de serviços públicos à população.

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

[...]

XXVII – normas gerais de licitação e contratação, em todas as modalidades, para as administrações públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, estados, Distrito Federal e municípios, obedecido o disposto no art. 37, XXI, e para as empresas públicas e sociedades de economia mista, nos termos do art. 173, § 1º, III;

Art. 175. Incumbe ao poder público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos

Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: [...]

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Destarte, relacionamos a seguir os principais instrumentos legais, em vigor no país, que definem os critérios e condições a serem seguidas pelas empresas estatais de saneamento básico.

3.3.1. Lei 8.666/1993

A Lei nº 8.666/1993 é caracterizada como marco legal das licitações e contratos em geral da Administração Pública no Brasil, regrando todo o procedimento licitatório, inclusive com imposição de sanções administrativas, tipificação de crimes e cominação de penas. Atualmente, esta lei regula a maioria dos empreendimentos públicos no Brasil, e mesmo quando a regulação é realizada por outro dispositivo legal, ela tem aplicação subsidiária.

Entrando em vigência na data de 21 de junho de 1993, regrou por mais de 20 anos os processos de aquisições das empresas estatais em todo o território nacional. Foi concebida em um momento político muito complicado para o Brasil - ao final do ano de 1992, registrou-se o impeachment do Presidente da República Fernando Collor de Mello – e teve como motivação principal o combate ao desvio de recursos públicos. Desta forma, nasceu a Lei nº 8.666/93 com a finalidade primordial de inibir atuações irrestritas e desviantes da Administração Pública.

Ao longo de sua existência, a lei sofreu uma série de alterações com a intenção de possibilitar sua atuação mais adequada aos objetivos traçados quando de sua criação: o de promover a moralidade e a eficiência nas aquisições promovidas pela Administração Pública.

Nos dias atuais, podemos afirmar que, apesar dos avanços, estes objetivos foram corroídos pelo tempo e pela deterioração do instrumento legal, impulsionando a edição de uma nova lei, a Lei nº 13.303/2016.

3.3.2. Lei 13.303/2016

Chamada de “Lei da Responsabilidade das Estatais” ou simplesmente de “Lei das Estatais”, veio disciplinar a exploração direta de atividade econômica pelo Estado por intermédio de suas empresas públicas e sociedades de economia mista, conforme previsto no art. 173 da Constituição Federal.

Consequentemente, a Lei 8.666/93 deixou de ser aplicada a essas entidades, salvo nos casos expressamente descritos na própria Lei 13.303/16. Portanto, hodiernamente, as estatais não se utilizam mais das modalidades de licitação previstas na Lei 8.666/93 (convite, concorrência, tomada de preços, concurso e leilão), e sim dos procedimentos previstos no novo regramento legal instituído, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, tendo entrando em vigor a partir de 30/06/2016.

O novel regramento licitatório traz uma série de inovações em relação à Lei 8.666/93, tais como novos critérios de julgamento, remuneração variável vinculada ao desempenho do contratado e a contratação integrada (regime de execução contratual que já era utilizado no RDC¹⁶ e que compreende a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básicos e executivo, a execução das obras e serviços de engenharia, bem como todas as demais operações necessárias para a entrega final do objeto).

A contratação semi-integrada é a novidade e a regra estabelecida no novo regramento legal, permitindo centralizar a maioria dos empreendimentos a serem contratados pelas empresas em análise - juntamente com a contratação integrada - imputando contratação com maior grau de flexibilidade quanto à licitação, com absorção de técnicas, mas imputando ao contratado maior responsabilidade na execução do objeto, por assumir este os riscos de atividades que podem ser mais adequadamente desempenhadas pela iniciativa privada.

¹⁶ O Regime Diferenciado de Contratações (RDC) foi uma forma de aquisição pública que trouxe muitos avanços e novidades em relação aos modelos tradicionais de compras públicas, principalmente para a parte das obras. O RDC pôde ser utilizado no Brasil para as ações do PAC – Plano de Aceleração e Crescimento, por todos os entes da federação e para a construção de obras de saúde; sendo aplicável às licitações e contratos necessários à realização de obras e serviços de engenharia no âmbito dos sistemas públicos de ensino e várias outras alternativas. Ele foi criado inicialmente para atender as obras para os grandes eventos do Brasil como a Copa do Mundo e as Olimpíadas, e a legislação foi evoluindo e se tornando mais abrangente. Ainda assim, só pôde ser realizado observando ao disposto no parágrafo 1º da Lei 12.462/2011.

Importante salientar que a dita Lei das Estatais é instituída quando o país convivia, novamente, com um processo de impeachment presidencial, que envolveu a então presidenta Dilma Rousseff, processo consumado em 31 de agosto de 2016 com a perda de seu mandato.

3.3.3. Lei 10.520/2002

Instituído pela lei 10.520/2002, o pregão é a modalidade de licitação para a aquisição de bens ou serviços comuns, de forma que a disputa entre os fornecedores se dá através de lances, podendo ocorrer em sessão pública, presencial, ou de forma eletrônica, por meio de pregão eletrônico.

4. MÉTODO DE TRABALHO

Objetiva o método de pesquisa descrever de forma pormenorizada, os meios, as técnicas e os procedimentos pelos quais a pergunta de pesquisa será investigada e, de alguma maneira, respondida - ou, pelo menos, endereçada (NIELSEN; OLIVO; MORILHAS, 2018).

As estratégias de pesquisa têm se multiplicado com o passar dos anos, à medida que tecnologias digitais possibilitam e facilitam, cada vez mais, o progresso das análises de dados, aumentando a capacidade de análise de modelos complexos, e à medida que as pessoas articulam novos procedimentos para conduzir pesquisa de ciência social (CRESWELL, 2007).

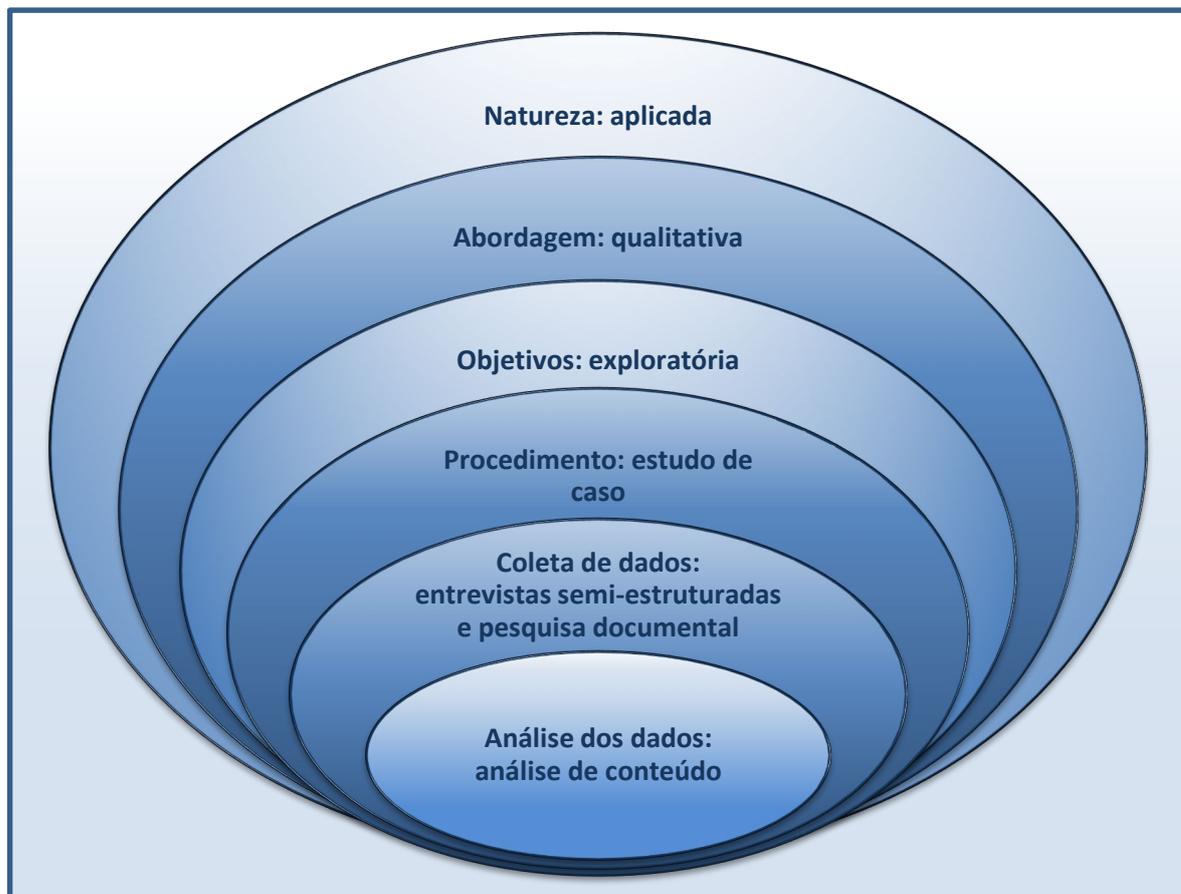
Visa este capítulo expor o método de trabalho utilizado para a efetivação da pesquisa de campo, abrangendo a tipologia da pesquisa, trajetória da pesquisa e finalizando com a apresentação da matriz de amarração.

4.1. Tipologia da Pesquisa

O direcionamento de uma pesquisa pode abranger várias perspectivas, sendo necessária a definição, por parte do pesquisador, de quais caminhos serão seguidos, em seu objetivo maior de descobrir e elucidar novos conhecimentos, e sempre que possível, trazendo resultados inovadores que contribuam para o fortalecimento e progresso, seja no campo acadêmico ou, em específico, no âmbito dos negócios empresariais.

Assim, esta pesquisa orienta-se em compreender fenômenos organizacionais, envolvendo a gestão dos empreendimentos realizados pelas empresas estatais de saneamento, as quais operam na região Sudeste do país, com especial foco nas ações que envolvem a gestão da qualidade dos empreendimentos em questão, como largamente debatido ao longo deste trabalho.

A figura 20, exposta em sequência, sintetiza as principais categorias adotadas para esta pesquisa, a fim de possibilitar sua melhor compreensão.

Figura 20: Síntese da tipologia de pesquisa

Fonte: elaboração própria.

4.1.1. Natureza da pesquisa

Sob o enfoque da natureza, a pesquisa pode ser básica ou aplicada. Sendo esta pesquisa orientada para a geração de conhecimento visando apontar resposta a um problema específico, traduzido aqui na questão de pesquisa, e na busca de determinar aplicação prática junto aos meios organizacionais envolvidos, dado o exposto, estabeleceu-se, quanto à natureza desta pesquisa, que esta será aplicada. Neste sentido, almeja-se a utilização dos conhecimentos desenvolvidos no decorrer da pesquisa como subsídios para amplificar proposituras, com a finalidade de alavancar os resultados das empresas estatais de saneamento em estudo, no intuito de contribuir para a melhoria da realização e da entrega dos empreendimentos a cargo destas instituições.

4.1.2. Abordagem da pesquisa

Ao longo da história da Ciência, surgiram diversas correntes de pensamento – como o empirismo, o materialismo dialético, o positivismo, a fenomenologia, o estruturalismo – e diversos marcos interpretativos – tais como a etnografia e o construtivismo - que ofereceram diferentes caminhos para a busca do conhecimento (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013). De outra banda, considerando as abordagens aplicadas nas pesquisas científicas, no século passado dois foram os enfoques mais difundidos: o qualitativo e o quantitativo (mais recentemente, a abordagem mista vem contando com razoável aceitação por diversos pesquisadores). Estes métodos se diferenciam não só pela sistemática pertinente a cada um deles, mas sobretudo pela forma de abordagem do problema (RICHARDSON, 2012).

A distinção popular quantitativo/qualitativo está enraizada, simplesmente, na separação entre representações numéricas e representações não numéricas (STABLEIN, 2010). De fato, o método qualitativo difere, em princípio, do quantitativo, à medida que não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema, não pretendendo numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas (RICHARDSON, 2012).

Tendo em vista que as investigações por nós realizadas buscam avaliar como garantir a qualidade dos empreendimentos, de modo mais aprofundado, a abordagem qualitativa é a mais indicada para a condução da pesquisa. A pesquisa qualitativa usualmente se baseia em observações, descrições, compreensões e buscas de significados; vale-se, em especial, de técnicas não numéricas, as quais normalmente permitem aprofundamento temático. Tal abordagem pode, contudo, usar técnicas numéricas de maneira a auxiliar em segundo plano (NIELSEN; OLIVO; MORILHAS, 2018), e que eventualmente foram aplicadas nesta pesquisa, no intuito de aumentar a robustez da análise dos dados.

Para Triviños (1987), estudos qualitativos são predominantemente descritivos; os pesquisadores são instrumentos-chaves do estudo; a preocupação está no processo e não apenas nos resultados; a análise dos dados geralmente é indutiva; e o significado dos dados é o foco principal.

4.1.3. Tipo de pesquisa: quanto aos seus objetivos

Apesar do tema central da pesquisa permear a gestão de empreendimentos, ao ser alinhado com o problema a ser estudado na pesquisa em questão, verifica-se que há poucos trabalhos desenvolvidos neste sentido. Deste modo, a presente pesquisa visa buscar, por meio de métodos e critérios previamente estabelecidos, uma proximidade da realidade do objeto estudado.

Definida a questão de pesquisa, torna-se necessário definir o “plano de investigação”. Este plano, "o esquema de pesquisa", deve permitir a coleta dos dados e a análise das informações na forma mais racional possível, a fim de economizar esforços, recursos financeiros e tempo (TRIVIÑOS, 1987). Por outro lado, em relação aos objetivos, a pesquisa pode ser classificada em exploratória, descritiva ou explicativa.

A pesquisa exploratória é a que se encaixa nas características do presente estudo, por ser esta ideal para o estudo de fenômenos ainda pouco conhecidos, possibilitando aprimoramento de ideias e conceitos. Segundo Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm como alvo possibilitar maior familiaridade do pesquisador com o problema objeto da pesquisa, permitindo, assim, a construção de proposições ou tornando mais clara a questão que norteia o estudo.

4.1.4. Procedimentos técnicos da pesquisa

Nas pesquisas científicas, utilizam-se diferentes procedimentos para o alcance dos objetivos. São eles: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, experimento ou pesquisa experimental, pesquisa *ex post facto*, levantamento ou *survey*, *focus group*, estudo de caso, pesquisa-ação, pesquisa participante, pesquisa etnográfica e *grounded theory* (NIELSEN; OLIVO; MORILHAS, 2018). Os procedimentos possuem características específicas e devem ser aplicados em contextos distintos.

O método de pesquisa deve ser o mais adequado, no julgamento e na análise, no intuito de responder à pergunta da pesquisa, possibilitando atingir os objetivos do estudo (NIELSEN; OLIVO; MORILHAS, 2018). Yin (2010) sugere avaliação de três condicionantes para definição de qual método deva ser utilizado como procedimento técnico da pesquisa:

- De que forma se caracteriza a questão da pesquisa?
- Exige controle dos eventos comportamentais?
- Enfoca eventos contemporâneos?

Se as respostas forem, respectivamente, como, porque, não e sim, então o método de pesquisa mais apropriado e indicado é o estudo de caso. Como método de pesquisa, o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir com o conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados (YIN, 2015).

As diferentes visões do estudo de caso são reforçadas pelo fato de o termo ser usado em várias áreas do conhecimento (por exemplo, medicina, serviço social, direito, sociologia, psicologia e administração), ora para designar uma metodologia de investigação, ora para referir-se a uma técnica de ensino (GODOI; RODRIGO; SILVA, 2010).

O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira a permitir seu conhecimento amplo e detalhado (GIL, 2008), havendo ainda a definição de quantos casos serão investigados, sendo possíveis o estudo de caso único e estudo de casos múltiplos. Para Eisenhardt (1989), não existe um número ideal para casos múltiplos; contudo, o adequado é que sejam de quatro a dez casos. A análise de dois ou três casos não permite uma robusta observação da variabilidade dos fenômenos, enquanto o estudo de mais de dez casos parece oferecer um volume complexo de dados. Yin (2010) sugere que sejam investigados ao menos dois casos para solidez do estudo. A partir de dois casos é possível replicar os resultados, encontrar padrões de comportamentos e aumentar a possibilidade de descobertas.

O estudo de caso múltiplos é o procedimento técnico que norteou esta pesquisa, abordando quatro empresas de saneamento que operam na região delimitada para a pesquisa (Cesan, Cedae, Copasa e Sabesp), permitindo, assim, uma maior abrangência nos estudos sem, contudo, prejudicar avanço na profundidade devida.

4.1.5. Definição dos Casos

Para Yin (2015) a definição dos casos a serem estudados em uma pesquisa qualitativa não se baseia na lógica amostral. Cada caso deve ser selecionado de acordo com a sua capacidade de revelar os diferentes aspectos de um fenômeno, seja por resultados semelhantes nas diversas unidades investigadas e/ou resultados diferentes. Os estudos de caso, portanto, não

representam "amostras" cujos resultados seriam generalizáveis para uma população. A partir de um conjunto particular de resultados, os estudos de caso podem gerar proposições teóricas para serem aplicadas em outros contextos.

Portanto, os casos foram selecionados tendo em vista sua representatividade no setor de serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos. Foram selecionadas empresas de saneamento básico em operação na região Sudeste do Brasil, uma vez que estas atendem juntas mais de 20% da população residente no país, além de operarem nos três maiores aglomerados urbanos do Brasil – regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

Outro ponto importante quando da aplicação do método de estudo de caso é a definição da unidade de análise, que serve para delimitar o caso e direcionar a coleta de dados. No presente estudo, a unidade de análise é constituída pelos processos de gestão da qualidade utilizados pelas empresas selecionadas.

O quadro 9 representa, de forma resumida, o perfil das empresas envolvidas na pesquisa, ressaltando que informações mais detalhadas estão dispostas no capítulo 3 deste estudo. Reitera-se que todas as empresas em análise possuem o objetivo de promover ações voltadas à implantação, operação e manutenção de sistemas de saneamento básico nos estados que compõem a região Sudeste do Brasil: Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Quadro 9: Perfil sintético das empresas de saneamento

Empresa	Área de Atuação	Nº Ligações (UN - 2019)		Investimento (Milhões de R\$)		Lucro Líquido	
		Água	Esgoto	2018	2019	2018	2019
CEDAE	Espírito Santo	2.025.240	474.490	ND	ND	1.022.934	832.379
CESAN	Rio de Janeiro	ND	ND	226.100	245.200	191.791	192.686
COPASA	Minas Gerais	4.401.000	2.921.000	732.000	620.000	578.700	754.374
SABESP	São Paulo	9.933.000	8.326.000	4.177.400	5.068.000	2.835.100	3.367.500
Valores em:		Unidade		Milhões			

Fonte: elaborado com base nos relatórios dos quadros anteriores.

Para a definição dos informantes-chave em cada um dos casos definidos, buscou-se abranger um grupo de profissionais das empresas estatais de saneamento envolvidas na pesquisa, em razão de sua importância na estrutura organizacional, disponibilidade e acessibilidade, conforme distribuição indicada no quadro 10 disposto em sequência.

Para preservação do sigilo de identidade que foi assegurado aos respondentes, e de acordo com o que prescreve a Lei Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709/2018¹⁷ - os entrevistados, neste trabalho, serão identificados apenas como ETR01, ETR02, ETR03, ETR04, ETR05, ETR06, ETR07, ETR08, ETR09, ETR10 e ETR11 (a ordem da numeração no indica necessariamente a ordem de realização da entrevistas). Cumpre ressaltar que a dinâmica adotada não compromete a interpretação dos dados, uma vez que não é proposta da pesquisa a realização de um estudo comparativo entre as empresas, mais sim o encontro de aceções das perspectivas comuns, que se manifestam em condições operacionais e funcionais tão próximas.

Quadro 10: Relação de entrevistados

EMPRESA / INSTITUIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO PRIMÁRIA
CEDAE Rio de Janeiro	• Entrevistado 01
CESAN Espírito Santo	• Entrevistado 02
COPASA Minas Gerais	• Entrevistado 03
SABESP São Paulo	• Entrevistado 04
	• Entrevistado 05
	• Entrevistado 06
	• Entrevistado 07
	• Entrevistado 08
	• Entrevistado 09
	• Entrevistado 10
	• Entrevistado 11

Fonte: elaboração própria.

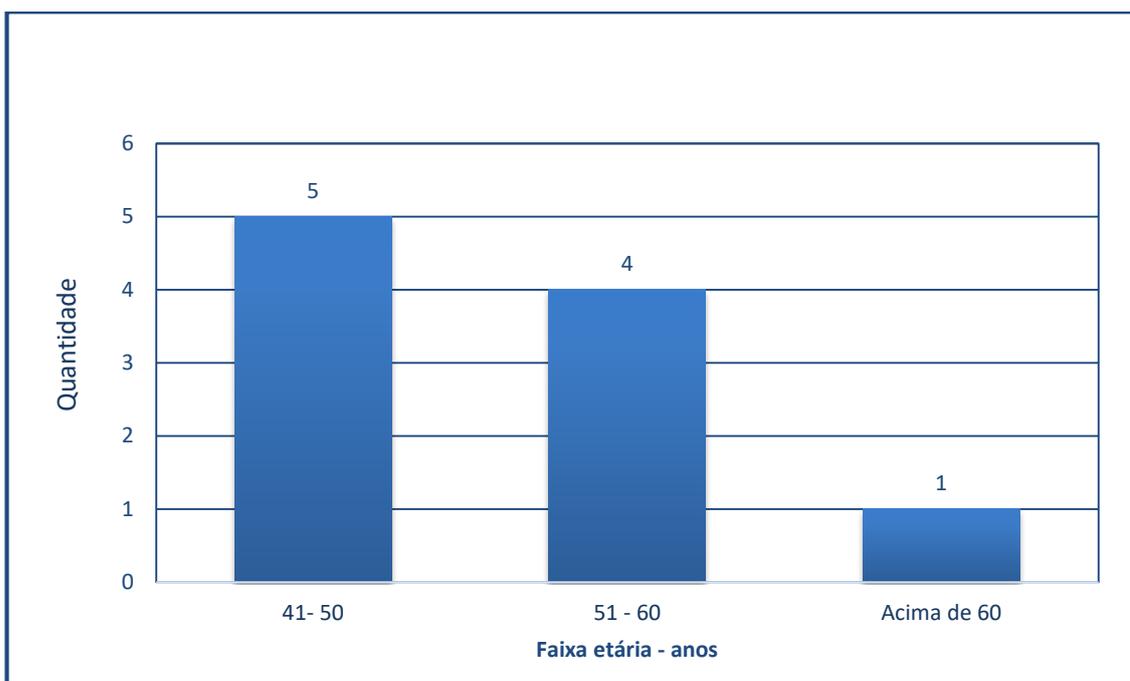
Outro ponto, não menos importante, é que a seleção elege, prioritariamente, profissionais que atuam de alguma forma na gestão dos empreendimentos, nas organizações que são os pontos focais da pesquisa.

¹⁷ Esta lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, de pessoa natural ou jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade, além livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

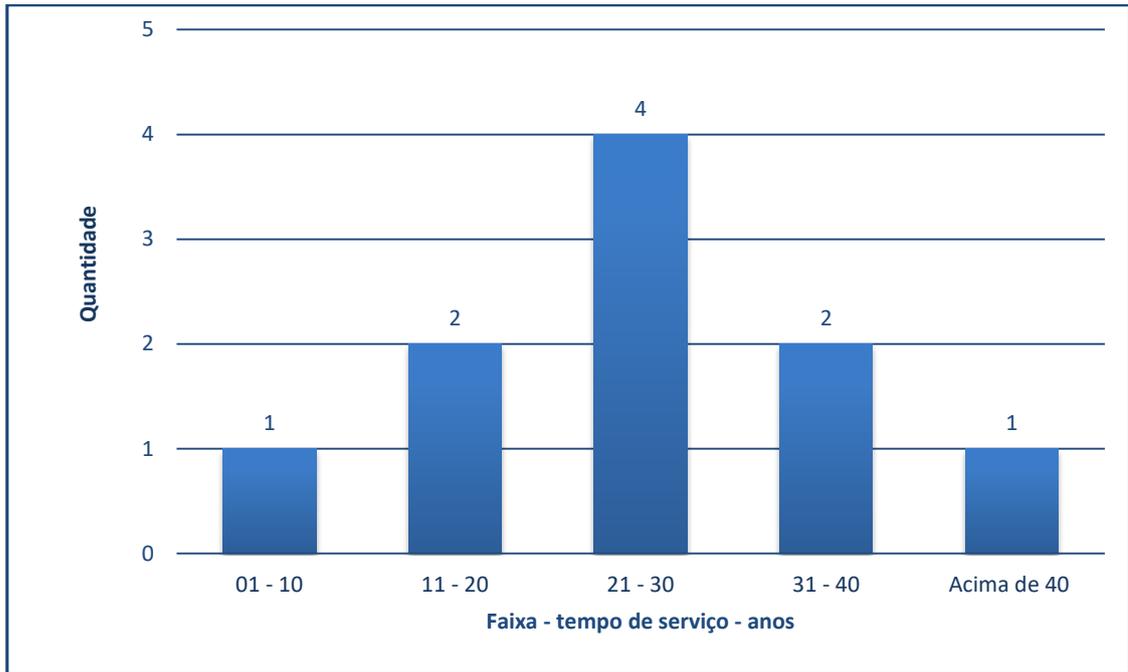
Uma característica importante quanto ao perfil dos respondentes é, que sem exceção, todos atingiram o estágio profissional que se encontram tendo passado por diversas áreas funcionais em suas organizações, o que confere aos mesmos amplos conhecimentos da empresa, em seus vários campos de atuação, exercendo atualmente suas atividades que abrangem a gestão de empreendimentos.

Em relação à formação acadêmica, a maioria é proveniente da área de exatas: oito são engenheiros; um é administrador de empresas e um é analista de sistemas. Os gráficos 4, 5 e 6, na sequência, sistematizam os dados: faixa etária; tempo de atuação na organização e posição hierárquica dentro da organização.

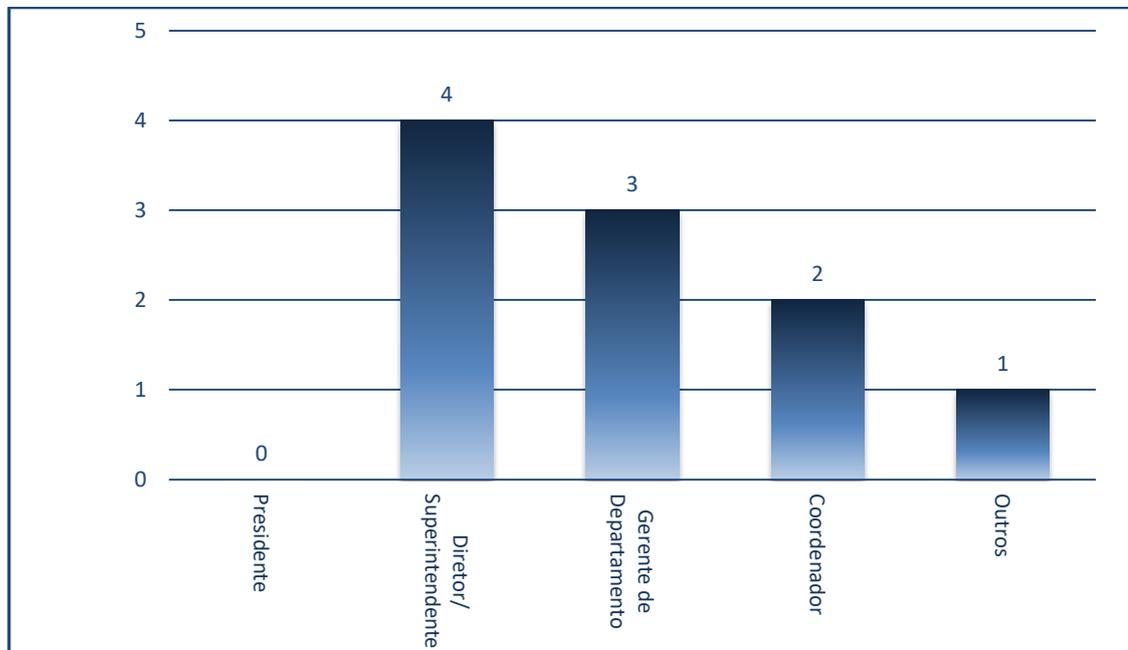
Gráfico 4: Faixa etária dos respondentes



Fonte: elaboração própria.

Gráfico 5: Tempo de serviço dos respondentes

Fonte: elaboração própria.

Gráfico 6: Posição hierárquica dos respondentes

Fonte: elaboração própria.

Isto posto, de modo resumido podemos dizer:

- a. 80% dos respondentes possuem formação acadêmica na área de exatas, mais precisamente no campo da engenharia.
- b. 50% dos respondentes encontram-se na faixa etária de 41 a 50 anos.
- c. 40% dos respondentes exercem suas atribuições nas organizações compreendendo o período de 21 a 30 anos.
- d. 40% dos respondentes estão atualmente na função de diretor/superintendente.

Assim, podemos concluir que as entrevistas tiveram como respondentes a predominância de profissionais seniores, com experiência diversificada exercida na própria organização, com atuação em posições estratégicas e de decisão nas empresas. Tais perfis indicam que os profissionais entrevistados, atuam no estabelecimento das diretrizes estratégicas das organizações as quais pertencem e estão diretamente envolvidos com a realização dos empreendimentos necessários para a operacionalização delas. Essas condições são de grande valia para o resultado da pesquisa, uma vez que as informações coletadas emergem com um alto nível confiabilidade, respaldado, sobretudo, pela experiência dos entrevistados em relação ao tema central do estudo em pauta.

4.1.6. Coleta de dados

Uma das fases mais importantes em uma pesquisa é a da coleta de dados. Trata-se da fase de colher dados que se transformam em informações (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013). O processo de coleta de dados para o estudo de caso é mais complexo do que os usados em outros métodos de pesquisa, por muitas vezes imputa ao pesquisador a necessidade do uso de mais de uma fonte de dados - ou 'fonte de evidências', expressão adotado por alguns autores (YIN, 2015). Tais atributos são altamente desejáveis no estudo de caso, o que se traduz em maior validade dos resultados, possibilitando comparação e complementação dos dados, tornado o estudo mais robusto.

Para Yin, a coleta de dados no estudo de caso pode ser realizada a partir de seis fontes de evidências, a saber: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos, que podem ser combinadas de diferentes formas (YIN, 2015).

O desenvolvimento da teoria é uma atividade central na pesquisa organizacional, tradicionalmente desenvolvida utilizando-se várias combinações entre as diversas fontes de dados disponíveis, tendo o bom senso e experiência do pesquisador como pilares de grande importância (EISENHARDT, 1989).

Assim, as fontes de evidências adotadas para a pesquisa em pauta são: análise documental, entrevistas e observações diretas. A entrevista é a fonte de maior relevância, em razão de representar os dados primários, uma vez que foram coletados diretamente pelo pesquisador, junto ao grupo dos profissionais selecionados.

Pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação (GIL, 2008).

As demais fontes de coleta de dados estão caracterizadas como secundárias - com especial atenção à análise documental - e subsidiaram substancialmente a formatação das questões utilizadas como base para as entrevistas, bem como, a análise dos dados coletados nas mesmas. Inclui-se na análise documental consultas aos websites das empresas estatais de saneamento, objetos do estudo, com a finalidade de obtenção de conhecimento quanto a estratégia organizacional destas empresas. O material utilizado para a pesquisa documental, compreendendo principalmente relatórios de gestão, de sustentabilidade, balanços dispostos em sítios eletrônicos, e demais relatos coletados junto a agentes reguladores, institutos de classes, em instrumentos normativos e legislativos, perfazem um total de 55 arquivos eletrônicos.

Com relação à observação direta, as análises foram voltadas, especificamente, aos detalhes dos ambientes e comportamento dos entrevistados, oportunizando ao pesquisador, a realização da triangulação dos dados obtidos, permitindo, assim, uma consolidação mais coesa dos resultados alcançados. Por esse ângulo, a técnica da triangulação teve por objetivo básico abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo (TRIVIÑOS, 1987).

Sendo a entrevista uma fonte importante na coleta de dados, para esta pesquisa adotou-se entrevistas semiestruturadas, que se caracterizam por permitir ao pesquisador manter certo controle sobre a condução da pesquisa, ao mesmo tempo que se abre espaço para a captação de

informações não previstas no roteiro inicialmente estabelecido (NIELSEN; OLIVO; MORILHAS, 2018). Esta sistemática se assemelha àquela indicada por Yin, quando se usa entrevistas prolongadas de estudo de casos, permitindo que o entrevistado discorra sobre suas interpretações e opiniões acerca de pessoas e eventos ou seus *insights*, explicações e significados relacionados a acontecimentos pertinentes ao objeto de estudo (YIN, 2015).

Sendo assim, o apêndice deste trabalho reúne as questões elaboradas que subsidiaram a entrevista semiestruturada proposta para este trabalho, bem como o roteiro previsto para o desenvolvimento desta etapa do trabalho.

É útil esclarecer, para evitar qualquer equívoco, que as perguntas fundamentais que constituem, em parte, a entrevista semiestruturada, no enfoque qualitativo, não surgiram *a priori*. Elas resultaram não só da base teórica que alimenta a ação do pesquisador, como também de toda a informação recolhida sobre o fenômeno social de interesse, não sendo menos importantes seus contatos, inclusive realizados na escolha das pessoas que foram entrevistadas (TRIVIÑOS, 1987).

As questões elencadas estão direcionadas às organizações envolvidas, responsáveis pela execução dos empreendimentos, os quais representam a unidade de análise desta pesquisa, evitando-se, assim, que o estudo represente somente um levantamento com respostas livres; pelo contrário, apresenta-se na condição de estudo que foi suplementado pela triangulação dos dados coletados, perante as fontes de evidências instituídas pelo pesquisador.

Em decorrência da pandemia que assola o mundo desde do terceiro trimestre do ano de 2019, com consequências até o presente momento (março/21), as entrevistas foram, em sua totalidade, realizadas de modo remoto, utilizando-se a plataforma Zoom como meio de interação, tendo como suporte uma apresentação em PowerPoint desenvolvida pelo pesquisador, contextualizando: identificação dos componentes responsáveis pela pesquisa e o tema central da pesquisa; roteiro a ser seguido no decorrer da pesquisa; objetivo geral e objetivos específicos, estrutura delineada para a efetivação da pesquisa; identificação do entrevistado e correspondentes autorizações para gravação do evento, além do consentimento para uso dos dados coletados; e apresentação das questões semiestruturadas que compuseram a entrevista em si, como descrito no documento indicado no apêndice.

Os participantes denominados ETR01 e ETR02 foram utilizados para validação do questionário e da sistemática adotada, que ao final se comprovou eficiente, indicando a necessidade de aplicação de dois pequenos ajustes, envolvendo as questões n° 04 e n°06, sendo estes adotados na sequência dos trabalhos. Embora as entrevistas tivessem o caráter de avaliar a aplicabilidade do processo - e desta forma não teriam, *prima facie*, utilidade como objeto de análise, devemos ressaltar que pela amplitude alcançada junto ao entrevistado ETR01, diante de seu alto nível de conhecimento e seu posicionamento demonstrados em resposta às questões que abrangem o tema da pesquisa - além de contribuições importantes por ele realizadas para o enriquecimento das condições de análise - essa entrevista também foi incluída no rol das entrevistas selecionadas para subsidiar os estudos em tela.

As entrevistas ocorreram durante o mês de dezembro/20 até a primeira quinzena do mês de fevereiro/21, totalizando onze eventos, contando com a participação de profissionais atuantes nas empresas de saneamento básico da região Sudeste do Brasil – Cedae, Cesan, Copasa e Sabesp; atingiram pouco mais de nove horas de gravação em vídeo/áudio, com tempo médio de duração na ordem de 51 minutos, com desvio padrão de 7,1 minutos (desvio padrão da amostra). A uniformidade na aplicação do roteiro é explicada pela regularidade na duração das entrevistas, demonstrando que as questões atingiram seus objetivos praticamente em sua totalidade.

Houve plena interação entre o pesquisador e os entrevistados, resultando em um bloco com 241 páginas e 78.060 palavras, consolidado após a transcrição integral do material gerado. A sistemática adotada permitiu que os entrevistados expusessem suas interpretações e opiniões pessoais, juntamente com seus *insights*, explicações e significados referentes ao tema em estudo (YIN, 2015), demonstrando, desta forma, perfeita harmonia com o planejamento inicialmente disposto anteriormente.

Uma vez estruturada toda a documentação de suporte, esta foi devidamente inserida no sistema Atlas.ti (versão 8)¹⁸, *software* que permite extrair, categorizar e interligar segmentos de dados de uma grande variedade e volume de documentos de diversas origens, produzindo maior

¹⁸ O Atlas.ti é um software para análise de dados qualitativos desenvolvido em 1989 por Thomas Muhr, na Alemanha, e tem sido utilizado, desde então, por pesquisadores do mundo todo, por conta de sua facilidade e da gama de ferramentas disponíveis.

agilização ao processo de análise (importante ressaltar que o Atlas.ti é uma ferramenta que auxilia no processo de organização da análise dos dados, tão somente isso).

Resultante da primeira leitura livre do material coletado, que foi realizada na plataforma Atlas.ti, houve a marcação de 593 citações, conjuntamente com a respectiva codificação e categorização delas, considerando seu posicionamento no texto, como a caracterização das razões para sua menção, produzindo 28 códigos distintos, alinhados aos objetivos da pesquisa.

Em continuação ao processo de análise, houve o primeiro ciclo de iterações, em que os códigos determinados foram revisados e seus conteúdos reavaliados. Esse processo culminou em renomeação e/ou unificação dos códigos; reconfiguração dos conteúdos da codificação primária, inclusive com a substituição ou até mesmo a inclusão de novos códigos; estabelecimento das redes de relacionamento entre eles e realização de agrupamento dos códigos definidos, permitindo a respectiva categorização, no intuito de orientar a análise. Esta sistemática se repetiu por mais duas oportunidades, tendo como resultado a concretização de 25 códigos, 7 grupos, 2 categorias e 587 citações (algumas são associadas a mais de um código).

Vale ressaltar que, as citações com maior relevância é que estão destacadas ao longo da análise em pauta, uma vez que se constata similaridade nos posicionamentos dos respondentes de modo geral. Esse fato é sustentado pela origem e finalidade dos empreendimentos realizados pelas empresas envolvidas no processo de pesquisa, os quais abrangem, de certa forma, o mesmo ponto focal, ou seja, instalação, ampliação e/ou recuperação de sistemas públicos de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos.

Reforça-se, mais uma vez, que não é objetivo desse estudo a realização de um comparativo entre as empresas que são focadas pela pesquisa, e sim a efetivação da avaliação de perspectivas comuns na adoção no setor de saneamento, delimitado a região sudeste do Brasil, das práticas empregadas no gerenciamento da qualidade dos empreendimentos a cargo destas empresas.

Os quadros 11 e 12 apresentam as categorias e os grupos e descrevem os códigos e suas respectivas caracterizações.

Quadro 11: Categorias e códigos (Parte I)

CATEGORIA	GRUPO	CÓDIGO		
		Descrição		Caracterização
Gerenciamento de empreendimento (códigos associados aos processos de GP dispostos no <i>guia PMBOK</i>)	Regramento (cumprir requisitos regulatórios, legais ou sociais)	Cód. 15	Objetivos da organização	Aferição do campo de atividade da organização em relação a efetivação de empreendimentos e da aderência ao tema de pesquisa.
		Cód. 16	Campo de atuação do entrevistado	Compatibilização das atividades exercidas pelo respondente com as práticas de gestão de empreendimento.
		Cód. 25	<i>Compliance</i>	Identificar ausência ou disponibilidade de orientações normativas, internas ou externas, da organização.
	Parte Interessada (atender a pedidos ou necessidades das partes interessadas)	Cód. 02	Ação dos <i>stakeholders</i>	Identificar questões coligadas ao envolvimento das partes interessadas nos processos de gestão do empreendimento e do gerenciamento da qualidade.
		Cód. 19	Importância do empreendimento	Relação da importância dos empreendimentos para a organização.
	Eficiência (criar, melhorar ou corrigir processo ou serviços)	Cód. 01	Conceitos	Identificar conceitos e definições estabelecidos pelos respondentes com relação aos temas qualidade, gestão da qualidade e empreendimentos.
		Cód. 20	Práticas de gestão aderentes ao PMBOK	Identificar as boas práticas adotadas pela empresa na gestão dos empreendimentos, que, no entanto, estão aderentes ao PMBOK.
		Cód. 21	Eficiência	Identificar critérios de produtividade.
		Cód. 23	Cultura da gestão de projetos/qualidade	Identificar ações ou requisitos com relação à cultura organizacional para a gestão de empreendimentos e/ou gestão da qualidade.
	Comprometimento (implementar ou alterar estratégias de negócio ou tecnologias)	Cód. 18	Maturidade	Estabelecer se há maturidade na organização em relação a operacionalização da gestão de empreendimentos/gestão da qualidade.
		Cód. 22	Comprometimento	Identificar o nível de engajamento profissional nas empresas.
		Cód. 24	Resumo do entrevistador	Destques ou retificação de posicionamento dos entrevistados.

Fonte: elaboração própria.

Quadro 12: Categorias e códigos (Parte II)

CATEGORIA	GRUPO	CÓDIGO		
		DESCRIÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	
Gerenciamento da qualidade de empreendimento (códigos associados aos processos de GP dispostos no <i>guia PMBOK</i>)	Planejar o gerenciamento da qualidade	Cód. 03	Práticas adotadas na gestão da qualidade	Identificar as boas práticas adotadas pela empresa na gestão da qualidade dos empreendimentos.
		Cód. 06	Importância do processo de gestão da qualidade	Identificar a importância do processo de gestão da qualidade para a organização.
		Cód. 07	Práticas de gestão da qualidade aderentes ao PMBOK	Identificar as boas práticas adotadas pela empresa na gestão da qualidade dos empreendimentos que, no entanto, estão aderentes ao PMBOK.
		Cód. 08	Fator de sucesso	Fatores que na opinião do entrevistado são de sucesso na gestão da qualidade dos empreendimentos.
		Cód. 17	Qualificação profissional	Identificar a importância da qualificação profissional dos colaboradores da organização, principalmente para as questões voltadas à gestão dos empreendimentos e de suas respectivas áreas de conhecimento.
	Gerenciar a qualidade	Cód. 05	Garantia da qualidade	Ponto que visa garantir a qualidade dos empreendimentos, aderentes ao PMBOK.
		Cód. 09	Ponto de melhoria	Pontos identificados pelo entrevistado para melhoria do processo de gestão da qualidade.
		Cód. 10	Dificuldades apontadas	Identificar as principais dificuldades encontradas pela organização na prática para a efetivação da gestão da qualidade dos empreendimentos.
		Cód. 11	Ações propostas para minimizar às dificuldades	Principais pontos elencados para minimizar as dificuldades apontadas pelo entrevistado, para a devida efetivação da gestão da qualidade dos empreendimentos.
		Cód. 12	Especificidades	Identificar especificidades no exercício das atividades desenvolvidas no processo de gerenciamento dos empreendimentos.
		Cód. 13	Práticas não aderentes ao PMBOK	Identificar as boas práticas adotadas pela empresa na gestão da qualidade dos empreendimentos que, no entanto, não estão aderentes ao PMBOK.
		Cód. 14	Inovação	Identificar ações inovadoras na gestão da qualidade dos empreendimentos.
	Controlar a qualidade	Cód. 04	Satisfação	Satisfação em relação à qualidade dos empreendimentos entregues.

Fonte: elaboração própria.

As categorias reúnem os códigos que se alinham aos objetivos específicos definidos no capítulo 1, os quais são reproduzidos na sequência:

- Identificar quais práticas de gestão da qualidade as empresas estatais de saneamento básico adotam no gerenciamento dos empreendimentos sob sua responsabilidade.
- Comparar as práticas de gestão da qualidade adotadas no gerenciamento dos empreendimentos com as práticas indicadas pelo Project Management Institute (PMI), por intermédio do *guia PMBOK*.
- Identificar práticas que são adotadas para a gestão de qualidade pelas empresas estaduais de saneamento básico não previstas pelo *guia PMBOK*.

Desta forma, o cotejo entre as práticas de gerenciamento da qualidade e os objetivos específicos se justifica, uma vez que tal comparação possibilitou o debate sobre a aplicação dos processos apregoados pelo PMI, por intermédio do *guia PMBOK*, permitindo a descrição das especificidades com a finalidade de vislumbrar o devido posicionamento em relação ao objetivo principal da pesquisa: **apresentar um conjunto de elementos adequados para o gerenciamento de empreendimentos complexos, a cargo das empresas estatais de saneamento básico, à luz das melhores práticas da gestão da qualidade.**

4.2. Trajetória da pesquisa

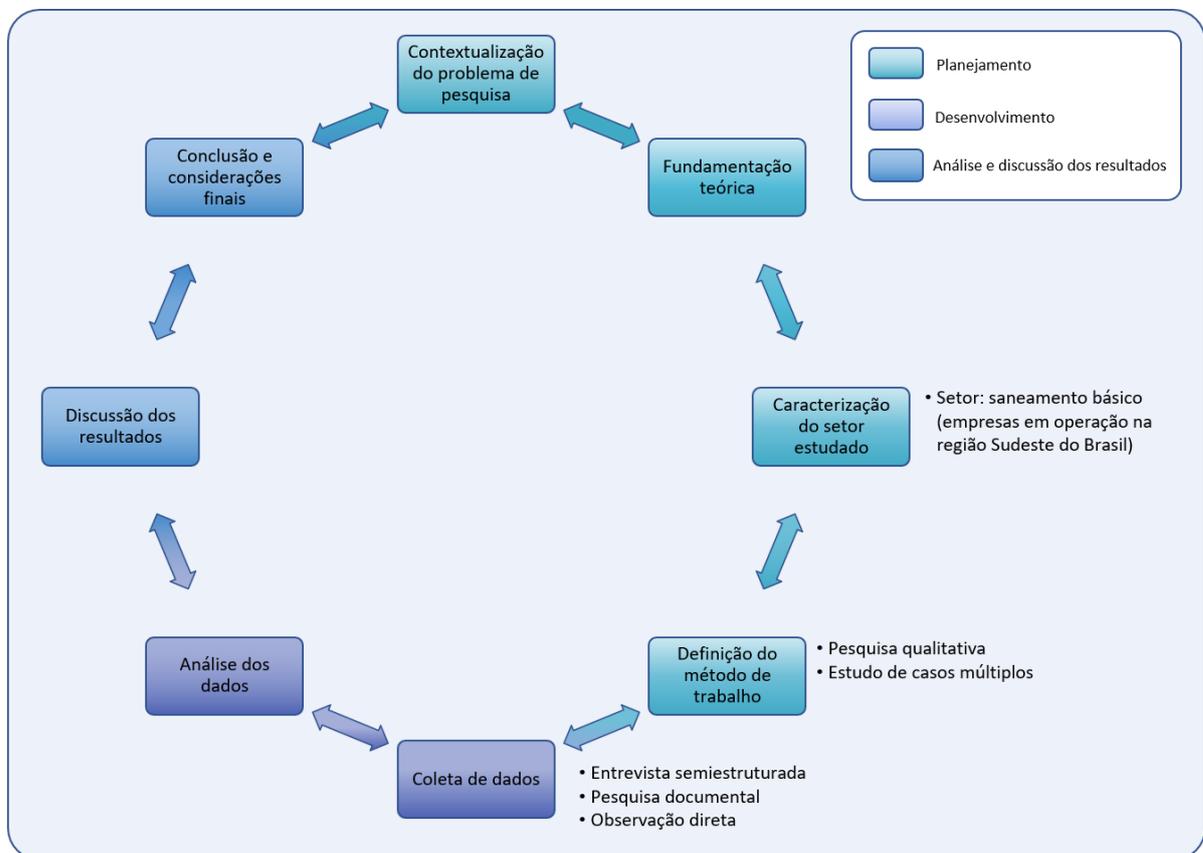
O sucesso e o resultado oriundo do estudo de determinado fenômeno somente alcançam êxito se baseado em uma metodologia consistente para sua efetivação, identificando-se claramente os caminhos a serem percorridos até a obtenção das conclusões e respostas necessárias para a devida resposta a inquietude provocada pelo pesquisador.

O caminho deve ser orientado por etapas a serem vencidas, caracterizando, assim, o método de trabalho delineando pelo pesquisador para a efetiva concretização da pesquisa, estabelecendo forte vínculo ao “como fazer”. O método científico confere ao pesquisador inúmeras vantagens, oferecendo-lhe um conjunto de atividades sistemáticas e racionais, mostrando-lhe o caminho a ser seguido e permitindo-lhe detectar erros e auxiliando nas decisões (FACHIN, 2006, p. 31).

Desta forma a figura 21 demonstra, resumidamente, a trajetória seguida para o desenvolvimento da pesquisa, ou seja, as etapas que compõem o trabalho, subdivididas na fase de planejamento, desenvolvimento e de análise e discussão dos resultados, sendo que elas são interativas entre si, caracterizando de modo sintético o que dispõe o capítulo em pauta, quanto ao método de trabalho adotado.

As fases envolvendo a “análise dos dados”, “discussão dos resultados” e “conclusões e considerações finais” são apresentadas no capítulo 6, disposto na sequência desse estudo.

Figura 21: Síntese da trajetória do trabalho



Fonte: elaboração própria.

4.3. Matriz de amarração

Matriz de Amarração, sugerida por Mazzon (1981), constitui uma representação matricial em que se apresentam as conexões e os vínculos entre objetivos, questões de pesquisa e procedimentos e técnicas de análise de dados. O quadro disposto a seguir representa a matriz de amarração desenvolvida para este trabalho.

Quadro 13: Matriz de amarração

Unidade de análise	Questão de pesquisa	Constructo	Variáveis	Objetivo central	Objetivos específicos	Referencial teórico	Questões (subsídio à entrevista)	Técnica de análise		
Empreendimentos a cargo das empresas de saneamento básico com atuação na região Sudeste do Brasil (Cedae, Cesan, Copasa e Sabesp)	Como garantir a qualidade dos empreendimentos no cumprimento da universalização dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento dos esgotos, sob a responsabilidade das empresas estatais de saneamento básico em operação na região Sudeste do Brasil?	Gestão da qualidade dos empreendimentos	Satisfação: Satisfação em relação à qualidade dos empreendimentos entregues.	Apresentar um modelo adequado para o gerenciamento de empreendimentos complexos, a cargo das empresas estatais de saneamento básico, à luz das melhores práticas de gestão da qualidade.	Identificar quais práticas de gestão da qualidade as empresas estatais de saneamento básico adotam no gerenciamento dos empreendimentos sob sua responsabilidade.	Shewhart, 1931; Crosby, 1986; Deming, 1990; Juran, 1992; Atkinson, 1999; Keelling, 2002; Garvin, 2002; Cleland e Ireland, 2002; Kerzner, 2003; Rodrigues, 2004; Verzuh, 2005; Alves, 2006; Heldman, 2009; Oliveira, 2009; Marshall, Cierco, Rocha, Mota, Leusi, 2010; Basu, 2014; Rocha <i>et al.</i> , 2018; Carpinett, 2019; Espina, 2019 e Moretti e Oliveira, 2020	Questões 01, 02, 03 e 04	1) Análise e conteúdo, após a devida consolidação com auxílio do <i>software</i> Atlas.ti (codificação e categorização) 2) Triangulação dos dados coletados (fontes de coleta: pesquisa documental, entrevistas e observação direta)		
			Eficiência: Cumprimento dos prazos, manutenção dos custos estimados e atendimento ao escopo.		Comparar as práticas de gestão da qualidade adotadas no gerenciamento dos empreendimentos com as práticas indicadas pelo Project Management Institute (PMI), por intermédio do <i>guia PMBOK</i> .				Cleland e Ireland, 2002; Weaver, 2007; Ika, 2009; Patah e Carvalho, 2012; Too e Weaver, 2013; Clements e Gido, 2013; Seymour e Hussen, 2014; Valle, André Bittencourt, Cierco, Soares e Finocchio Jr., 2014; PMI, 2017; Radujkovic e Sjekavica, 2017; Martinelli <i>et al.</i> , 2017 e Kerzner, 2020	Questões 05 e 06
			Comprometimento: Engajamento da organização e de seus colaboradores na garantia da qualidade dos empreendimentos.		Identificar quais as práticas adotadas, na gestão de qualidade pelas empresas estatais de saneamento básico, porém que não são previstas pelo <i>guia PMBOK</i> .				Keelling, 2002; Kerzner, 2003; Osterwalder, 2004; Verzuh, 2005; Weaver, 2007; Heldman, 2009; Eskerod e Riis, 2009; Kozak-Holland, 2011; De Farias F ^o e Almeida, 2011, Patah e Carvalho, 2012; Clements e Gido, 2013; Seymour e Hussen, 2014, Vargas, 2016 e PMI, 2017	Questões 07 e 08

Fonte: elaboração própria.

5. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

O capítulo anterior apresentou o critério e o método determinados pelo pesquisador para realização da parte empírica do trabalho, a envolver a tipologia e a trajetória da pesquisa, culminando na matriz de amarração.

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos em decorrência das entrevistas realizadas, junto aos profissionais pertencentes ao quadro funcional das empresas envolvidas na pesquisa, com especial atenção a análise dos dados e indicação dos resultados alcançados.

É comum se afirmar que, na pesquisa qualitativa, o pesquisador é a principal fonte de coleta e análise dos dados, pois ele tem participação direta e intensa em todas as fases do estudo, visto que algumas características pessoais e habilidades intelectuais certamente farão diferença na obtenção de um trabalho com qualidade (GODOI; RODRIGO; SILVA, 2010).

Neste trabalho, o conteúdo das entrevistas e dos vários informes coletados através da pesquisa documental serão tratados conforme as técnicas de análise de conteúdo. Bardin define a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, permitindo a inferência de conhecimentos dessas mensagens (BARDIN, 1977). Essa concepção é reforçada por Triviños, que relata que a ênfase está no conteúdo das mensagens, podendo ser extraídas inferências dessas. Acrescente-se que a análise de conteúdo é caracterizada pelo uso de técnicas, tais como a codificação e a categorização, tornando a análise organizada (TRIVIÑOS, 1987).

Assim, nesta seção serão apresentados os dados coletados junto aos respondentes, frente às questões voltadas ao gerenciamento do empreendimento e gerenciamento da qualidade, confrontando-os com as disposições alocadas no capítulo 2: Referencial teórico e no *guia PMBOK*. A análise também passa pela caracterização de conceitos importantes e significativos para a pesquisa, que por alguns momentos foram mencionados pelos entrevistados. Em sequência, serão debatidos os resultados alcançados para análise pertinente ao gerenciamento de empreendimento e da qualidade.

5.1. Conceitos

Para melhor subsidiar a análise dos dados, é necessário explorar três conceitos, os quais emergiram no decorrer das entrevistas, em decorrência da falta ou da necessidade de melhor ilustração deles, percebidas pelo entrevistador com determinada relevância, sendo eles: ‘empreendimento’, ‘gerenciamento de empreendimento’ e ‘qualidade’.

5.1.1. Conceito: empreendimento

A questão 2 propiciou aos respondentes, entre outras vertentes, disporem sobre seu entendimento quanto ao conceito de empreendimento, e aqui vale mais uma vez ressaltar que, no Brasil, o tema ‘gerenciamento de projeto’ deve ser entendido como ‘gerenciamento do empreendimento’ (CLEMENTS; GIDO, 2013; MARTINELLI et al., 2017).

Várias, também, foram as definições registradas para empreendimento (projeto) no capítulo de revisão teórica deste trabalho. Adotaremos nesse estudo o conceito preconizado pelo PMI: “Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único.”(PMI, 2017, p. 4). Para balizamento das comparações dos trechos extraídos das entrevistas coletadas com a definição registrada no *guia PMBOK*, seguem alguns trechos:

1:6¹⁹ - [...] todo empreendimento, é o que na prática gera receita para a companhia. Então quer dizer, ela gera uma instalação, **implanta uma instalação nova**, essa instalação, ela gera uma receita para a companhia, e espera-se que se um empreendimento foi bem implantado, a despesa com manutenção e operação desse empreendimento, seja menor do que a receita. E que aí assim, a empresa tenha, seja superavitária... [ETR02].

3:6 - [...] empreendimento tem um **conceito muito ligado à entrega**, à materialização dos investimentos vamos dizer assim [...] [ETR06].

7:5 - [...] empreendimentos estão sendo aqui como as condições de ativos. Tudo isso funciona através da **construção destes ativos**, e esses ativos são responsabilidades da área de empreendimentos [...]. [ETR01].

¹⁹ A numeração 1:6 expressa o número do arquivo da transcrição (1), sendo o seguimento marcado (6) representando a 6ª citação marcada no referido arquivo, assim sucessivamente. Todas as passagens grifadas nas citações das transcrições das entrevistas são nossas.

5.1.2. Conceito: gerenciamento de empreendimentos

Não objetiva a pesquisa abarcar todos os processos evidenciados pelo *guia PMBOK* nas suas 10 áreas do conhecimento: gerenciamento da integração, do escopo, do cronograma, dos custos, da qualidade, dos recursos, das comunicações, dos riscos, das aquisições e das partes interessadas, mas sim e tão somente as questões que envolvem o gerenciamento da qualidade. No entanto, com a interação entre todas as áreas do conhecimento, o que além de ser desejável, é de extrema importância para um bom gerenciamento de empreendimentos, a temática foi colocada por diversas vezes pelos respondentes. Há clara indicação que o conceito não transita de forma objetiva e semanticamente pacífica junto às organizações: a questão 3 faz provocação no sentido de verificar qual o nível de entendimento dos respondentes quanto ao tema em pauta.

Um ponto a se destacar: em sendo uma entrevista semiestruturada, há a possibilidade tanto por parte do entrevistador, como pelo respondente, de aprofundar determinado ponto, e neste sentido as respostas obtidas demonstram baixa compreensão quanto ao conhecimento das ferramentas disposta no *guia PMBOK*. Pode-se considerar que o roteiro das questões de pesquisa possibilitasse um posicionamento mais natural da realidade, com referência ao gerenciamento da qualidade dos empreendimentos, o que muito provavelmente poderia levar a respostas com o viés de padrões preestabelecidos, os denominados “chavões”. No entanto, na forma instituída, ou seja, com perguntas objetivas e específicas, buscou-se estimular respostas mais robustas para o interesse da pesquisa, com possíveis revelações mais próximas aos conceitos assumidos pelo *guia PMBOK*, mesmo que de modo abrangente.

Gerenciamento de Projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos”, é a definição expressa pelo PMI, que ainda complementa: “O gerenciamento de projeto é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos processos de gerenciamento de projetos identificados para o projeto. O gerenciamento de projetos permite que as organizações executem projetos de forma eficaz e eficiente. (PMI, 2017, p. 10).

O que não se encontra são referências diretas sobre o conceito de gerenciamento de empreendimento, mas sim conotações que demonstram a preocupação com o tema de modo mais abrangente.

4:15 - **Gestão de Projetos**, eu acho que isso traz, **unifica**, busca já, tem esse sentido **de garantir a qualidade** [...]. [ETR05].

3:22 - [...] reuniões estruturadas, indicadores de gestão, acompanhamentos de entrega, antecipação de riscos, **estes são algumas questões que passam pela**

gestão de projetos e que devem ser usadas durante todo o ciclo do empreendimento [... [ETR06].

5:17 - [...] **A gestão de projetos ela tem que ser ampliada incorporando a fase de gestão de ativos**, olhando lá na frente, não só, a fase de **gestão de empreendimento não se encerra na entrega do empreendimento**. Ela vai lá na frente, ela tem que ser aí, tem que ter os olhos, eu acho que nós estamos caminhando para isso. [...]. [ETR07].

10:19 - **O gerenciamento de projetos através do planejamento estratégico, foi fundamental, você fazer essa ligação**, porque a gente percebe que **a gestão de empreendimento não está só na obra e no projeto, ela interage** com desapropriação de áreas, que está lá no patrimônio, ela interage com a questão contábil se você tem que mobilizar essas obras o mais rápido possível para ela gerar riqueza para a empresa. Com a parte ambiental de licença de obra [...]. [ETR11].

Como se verifica nas transcrições das respostas acima, não há registros que evidenciem como o gerenciamento dos empreendimentos devem ser geridos pelas organizações, salvo observações destacadas pelo ETR06, que alcançou maior profundidade. Constata-se de modo geral a necessidade de um melhor aprofundamento quanto ao conceito, um ponto positivo é de que de forma unânime, há consciência dos benefícios que o gerenciamento dos empreendimentos pode alcançar para as organizações.

O tema gerenciamento de empreendimento é discutido com maior profundidade na sequência dos trabalhos.

5.1.3. Conceito: qualidade

Qualidade pode ser tratada por vários prismas, tal como explorado no capítulo 2 – Referencial Teórico. Sendo o gerenciamento da qualidade o processo focal da pesquisa, passa, então, a ser de grande importância a discussão quanto ao conceito específico de qualidade.

7:23 - Olha, **eu considero a qualidade como um todo, não é só a gestão** como [...]. [ETR 01].

7:41 - [...] **qualidade como um material, qualidade como funcional, ou análise de todo o empreendimento [...]** [ETR 01]

7:35 - Então as pessoas que chegaram e trabalharam para a (omitido para preservação do sigilo de identidade), como prestadores de serviço ou o que eu chamo de parceiros, eles acabam levando um pouco desse conhecimento, um pouco desses processos, e um poucos dessa vontade que a (omitido) tem de

vir buscar a qualidade de uma maneira mais ampla e não só de uma maneira de cumprimentos normativos [...]. [ETR 01].

9:22 - Eu acho que é a coisa do amadurecimento linear dos projetos. **E qualidade, é um parâmetro é um conceito que eu tenho que estabelecer** qual que é o requisito, qual é o padrão de qualidade que eu quero ter [...]. [ETR 10].

Crosby nos dá uma definição bastante assertiva do conceito de qualidade na atualidade, ou seja, “[...] qualidade deve cumprir determinados requisitos, tendo como um dos princípios a entrega exata do que os clientes – internos e externos, desejam, necessitam e esperam [...]” (CROSBY, 1986 apud BORDALHO *et al.*, 2006).

Por sua vez, Juran (1992) discorre que qualidade somente pode ser alcançada se observados os processos de planejamento da qualidade, controle da qualidade e a melhoria da qualidade. Isto posto, observando-se a “trilogia Juran”, atingimos a definição básica do conceito do gerenciamento da qualidade.

Comparando-se os conceitos trazidos pela teoria com os relatos dos respondentes, fica evidente a carência do estabelecimento do conceito e até mesmo do significado e alcance do tema qualidade, que se difere, em muito, do tema gerenciamento da qualidade.

5.2. Gerenciamento de empreendimentos:

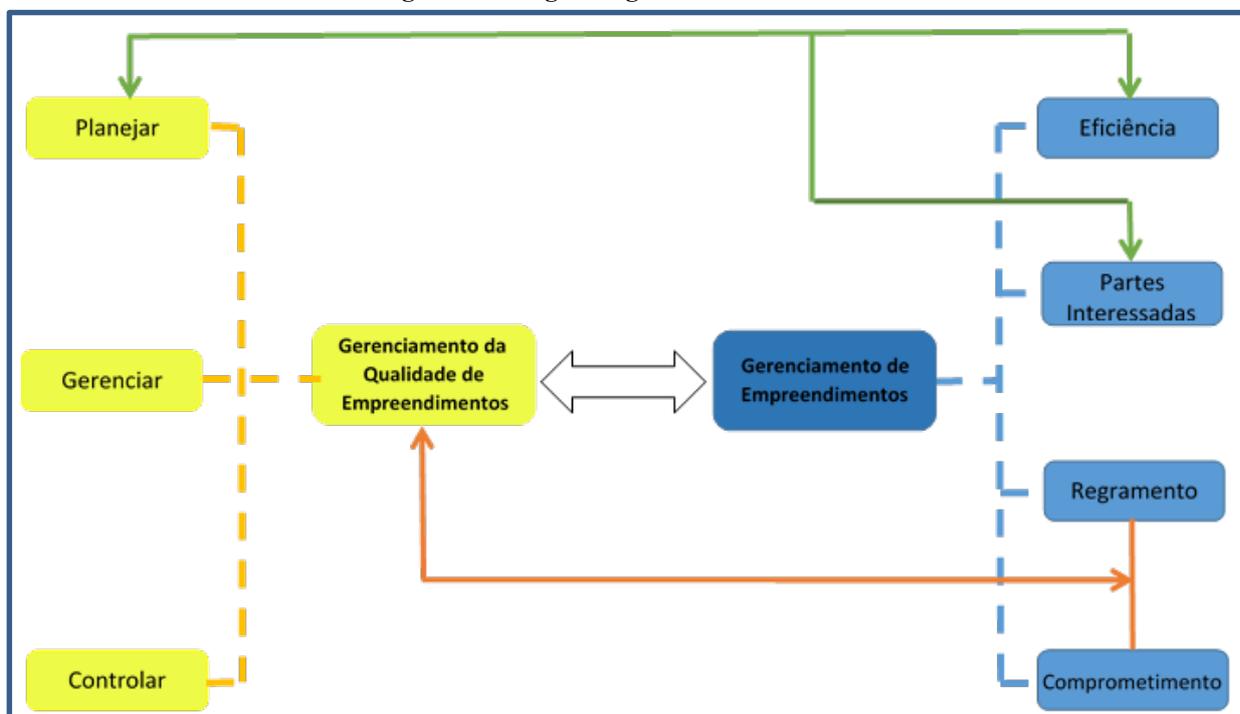
A temática acerca do gerenciamento de empreendimentos, apesar de não estar no âmago da pesquisa, apresentou grande recorrência por parte dos respondentes, entrelaçando-se, por diversas vezes, com a temática de gerenciamento da qualidade.

De fato, pode-se observar uma verdadeira sinergia entre os temas, o que é bastante compreensível, uma vez que o gerenciamento da qualidade deve e está contido na estrutura do gerenciamento de empreendimentos, como se comprova no diagrama representado na figura 22, indicando, de modo geral, o resultado alcançado pela pesquisa.

A figura 22, também, demonstra que a preocupação com a qualidade é algo tão essencial ao empreendimento quanto o é no cotidiano das empresas. Todas as áreas de conhecimento, representadas pelo Gerenciamento do Empreendimento, guardam relação com a área da qualidade, visto que a gestão da qualidade aborda não só a qualidade do produto final do

empreendimento, mais também do próprio desenrolar do empreendimento em si (BARCAUI; REGO, 2019, p. 129).

Figura 22: Diagrama geral e resultado sintético



Fonte: elaboração própria.

Indica o PMI que os líderes organizacionais iniciam projetos em resposta a fatores que afetam as suas organizações (PMI, 2017, p. 7), descrevendo ainda que quatro são as categorias fundamentais desses fatores que ilustram o contexto de um projeto:

- a. Cumprir requisitos regulatórios, legais ou sociais (regramento).
- b. Atender a pedidos ou necessidades das partes interessadas (*stakeholders*).
- c. Implementar ou alterar estratégias de negócio ou tecnológicas (comprometimento).
- d. Criar, melhorar ou corrigir produtos, processos ou serviços (eficiência).

O conceito aqui descrito é o alicerce para o desenvolvimento de toda a sistemática criada pelo PMI para a efetivação de um gerenciamento de empreendimentos, e com base nesta condição podemos observar, através do depoimento dos entrevistados, que as empresas de saneamento básico aderem a estes conceitos, os quais são representados sinteticamente na figura 22, bem como, se pode verificar nos segmentos obtidos.

A análise, neste ponto, visa somente cobrir o panorama geral do tema gerenciamento de empreendimentos e de suas interligações com o gerenciamento da qualidade em

empreendimentos, e em sendo assim, os conceitos mencionados anteriormente foram englobados na categoria de gerenciamento de empreendimento, em conformidade com o disposto no quadro 12. No apêndice são representadas as redes envolvendo categoria, grupos, códigos e suas interligações.

- **Do regramento funcional**

O conceito definido para cumprir requisitos regulatórios, legais ou sociais é representado nesta pesquisa pelo grupo denominado ‘regramento’, suportando por três códigos, dos quais emergem os depoimentos dispostos na sequência.

1:1 - [...] por ter um controle acionário do governo do estado, **ela tem características que ela segue a legislação das empresas estatais, muitas vezes, e, mas tem performance de uma empresa privada**, obtendo lucros e resultados como uma empresa privada [...]. [ETR03].

3:15 - [...] porque a (omitido) vem em **um processo de governança e em um rito de estruturação que faz com que a empresa seja muito mais qualificada em uma proximidade com empresas de governança com todos os ritos das melhores práticas de governança do mercado de empresas privadas**. [ETR06].

5:28 - [...] temos da (omitido), nós temos além de **seguir as normas brasileiras**, nós também temos as notas técnicas [...]. [ETR07].

7:22 - [...] ela estabelece padrões, ela tem norma técnicas, **além da normalização nacional, da Associação Brasileira de Normas Técnicas**, a (omitido) ainda tem as suas normas [...]. [ETR01].

7:55 - [...] **que a gente obedeça às diretrizes do agente regulador**, e estar ligado então à questão do próprio negócio [...]. [ETR01].

9:16 - Então, a gente por exemplo, **está adotando uma legislação moderna com a Lei 13.303**, a gente adaptou [...]. [ETR10].

9:19 – [...] questão do alinhamento das boas práticas e **compliance**, sabe? Que fica todo mundo trabalhando em alto nível, **então as boas práticas estão definidas na intranet, procedimento de ética, compliance** [...]. [ETR10].

5:21 – [...] porque o patamar de investimento que nós temos aí, **e como tem todo o compliance**, toda a estrutura da empresa, [...]. [ETR07].

Analisando os depoimentos registrados acima, é possível reconhecer elementos que demonstram e garantem que as empresas gozam de estruturas suficientemente organizadas, para o atendimento de todos os regramentos legais e normativos as quais estão vinculadas, com especial atenção à declaração do ETR06 que destaca que, apesar das empresas serem de administração de cunho público, estão as mesmas em sintonia com “[...] as melhores práticas

de governança do mercado de empresas privadas [...]”. Outro ponto, não menos importante, é que todas as empresas aqui pesquisadas estão submetidas à Lei Federal 13.303/16, como já evidenciado no capítulo 3, item 3.3.2, conferindo perfeita harmonia com as melhores práticas de governança.

- **Das partes interessadas**

Parte interessada (*stakeholder*) é toda pessoa ou grupo afetado ou que afeta a organização, sendo que a gestão destes deve seguir um modelo integrado, onde os anseios e desejos das partes são reconhecidos e atendidos, na medida do possível, pela organização (PMI, 2017).

As empresas estatais possuem importante *stakeholders*: os governos estaduais que são os acionistas majoritários dessas empresas, situação identificada e tratada nos capítulos 2 e 3 deste estudo. A questão 4 foca, especificamente, em identificar se há interferência destes importantes *stakeholders* na gestão dos empreendimentos, a cargo das empresas estatais de saneamento (ou mais propriamente dito, na gestão da qualidade).

O tema é revestido de significativa importância para os estudos que aqui se apresentam, alcançando mais de 20 citações. Avaliando-se as respostas obtidas, é consenso de que o governo não interfere na questão da qualidade, ficando esta responsabilidade para as próprias empresas, excetuando-se duas variantes, que ao final indicam, de forma indireta, a não interferência dos *stakeholders* em pauta, nas empresas envolvidas no processo de gerenciamento da qualidade dos empreendimentos a cargo delas.

2:7 - [...] **na qualidade não**, eles interferem, a parte política ela tem uma interferência, mas é uma interferência que no meu entendimento é salutar [...]. [ETR04].

6:18 - Eu acho que talvez o trabalho que ou interferência que ele eventualmente possa produzir, o governo se encontra em ambientes mais acima, do que na área de hierarquia da empresa, [...]. Acho que a empresa (omitido), enxergo que **ela tem uma liberdade e uma mobilidade para poder definir o seu plano de atuação, de forma muito técnica, eu não vejo interferência do estado, do acionista majoritário nessa questão [...]**. [ETR08].

3:16 - Se a gente for olhar **a interferência na qualidade dos empreendimentos, isso é muito, assim eu diria que quase inexistente**. Porque o acionista majoritário ele não entra, e ele não interfere nos modelos de execução, nos modelos de gestão, ele não interfere nesta questão. Obviamente que o planejamento estratégico da empresa é muito alinhado ao

planejamento do estado e é natural que assim o seja, mas é muito mais um alinhamento de grandes eixos de estratégia que não se refletem no dia a dia da execução, então **eu diria para você que do meu ponto de vista, não há interferência do acionista, da qualidade dos empreendimentos**, porque ele não entra no mérito de como é que nós estamos realizando, de que modelo nós estamos adotando, se melhorou ou piorou. **Essa é uma competência, uma atribuição da empresa, e é responsabilidade nossa, a gente prima por isso, então eu não considere que haja interferência neste nível.** [ETR06].

7:16 - A (omitido), com relação à escolha do empreendimento, as suas diretrizes de qual caminho seguir, qual é a sua meta, ou quais são as suas diretrizes estratégicas, ela tem que **estar realmente afinada com o acionista majoritário** [...]. [ETR01]

7:17 - A partir daí a (omitido) se desenvolve sozinha. Ela **consegue fazer os seus empreendimentos sem que haja uma interferência do acionista majoritário**. Ela faz os seus contratos, ela tem os seus regramentos [...]. [ETR01].

8:16 – [...] **eu diria que é pouca a interferência do governo hoje, nos projetos**. Incrivelmente, mas é porque a gestão melhorou, [...]. [ETR09].

9:10 - Agora indo de ponto à sua questão, indo do ponto de vista da qualidade dos empreendimentos, eu vou lhe dizer que por muitas das vezes, a própria concessionária, tem a noção da qualidade que ela pode implementar. E muitas das vezes ela fica impedida de fazer, porque às vezes, o próprio poder, o acionista desconhece aquilo que poderia ser feito ou não. Então nesse sentido, **eu não digo assim que há uma ingerência, há muito mais conflitos da maneira como essas coisas podem ser conduzidas, e acabam não ocorrendo**. E aí eu chamo atenção ao seguinte, nós temos que trazer essa responsabilidade para gente, porque eu sou o técnico e eu como o técnico tenho que fazer você, que não é técnico entender o que eu estou fazendo. [ETR10].

10:13 [...] **o estado tem uma participação positiva e significativa nos investimentos da empresa**, e como o (omitido) o bem disse, como o estado tem uma visão mais abrangente do que a própria companhia de saneamento, **ele já indica e dá o endereço onde os recursos devem ser aplicados, para que a gente aqui tenha a diretriz de investimento e direcionamento daquele empreendimento, daquele recurso, para ser feito**. E isso como o (omitido) bem explicou, **tem se tornado algo importante e tem demonstrado uma grande conquista aqui para a gente, para a empresa, em termos de resultados**, e naturalmente de resultados financeiros e resultados sociais. [ETR11].

Podemos notar que as explanações 9:10 e 10:13, em um primeiro momento, indicam haver interferência direta do acionista majoritário, tanto no gerenciamento da qualidade (9:10), como no gerenciamento de empreendimentos (10:13). No entanto, após uma leitura mais aprofundada, revelam que a questão da gestão da qualidade fica a cargo da própria organização. Na primeira explicação, muito mais dependente do esforço da empresa em demonstrar as vantagens, para uma efetivação do empreendimento dentro das melhores práticas e consequentemente com a qualidade requerida. Já no segundo depoimento, verifica-se que a intervenção do governo é benéfica, pois suas ações garantem os recursos financeiros para a execução dos empreendimentos.

Nos dias de hoje, uma organização deve compreender que não depende somente dos seus acionistas e possíveis clientes, mas que é necessário contemplar ações de e para seus colaboradores, fornecedores, distribuidores, imprensa, comunidade local, governo, sindicatos e muitos outros segmentos sociais, conjunto este chamado de *stakeholders*, que podem determinar a diferença entre o sucesso e o fracasso do empreendimento (ROCHA; GOLDSCHMIDT, 2010).

Neste sentido, a pesquisa também identificou outros *stakeholders*, revelados pelos depoentes, e estes, ao contrário do acionista, exercem influência no gerenciamento da qualidade, como verifica-se nos segmentos dispostos a seguir.

1:33 - **Existem os outros *stakeholders***, e aí eu diria para você que **o principal deles, é o contratado**, a (omitido), ela faz os serviços do dia a dia, talvez, com mão de obra própria. Mas os empreendimentos, ela terceiriza. Os projetos são desenvolvidos por empresas projetistas contratadas. Depois as obras são executadas por empreiteiras contratadas [...]. [ETR03].

2:7 - [...] O grande projeto que a gente tem hoje, que é do Banco Mundial, é **um financiamento do Banco Mundial** [...]. [ETR04].

2:12 - [...] **você também vê que há uma dificuldade dos fornecedores, parceiros**, e atender isso por regramento legal, ou até mesmo por não terem condições, talvez aí de conseguir o alcance desejado, isso está causando algum certo problema, algum certo complô [...]. [ETR04].

4:17 - [...] **é toda uma relação do cliente**, toda a preocupação do ciclo de vida do empreendimento, toda a visão, **todo relacionamento com o cliente, com as partes interessadas** desde o início do empreendimento e ao longo dele, eu acho que esse é um fator de sucesso [...]. [ETR05].

7:24 - [...] a (omitido) também tem feito uma **ação junto aos fornecedores**, ela tem efetuado emissão de certificação de processos [...]. [ETR01].

10:17 - [...] ajuda muito na **questão de organizar os stakeholders**, você **fazer toda gestão das suas partes interessadas**, para chegar num produto final. Então é assim, isso ajudou muito [...]. [ETR11].

10:37 - [...] que agora com o novo marco, vai ser importantíssimo você estar com aquilo que você **pactuou nos seus planos de saneamento, seus contratos de programa**, você está com aquilo monitorado e principalmente, executado, porque o **privado virá, assim, fiscalizando**, denunciando, seja **Ministério Público**, querendo tomar essas concessões [...]. [ETR11].

4:3 - Então para que o cliente possa ser atendido, a gente depende disso também tem o nosso compromisso, os **nostros contratos de programa, e agora com o novo marco regulatório**, a gente realmente tem um compromisso maior aí de atender dentro dos prazos estabelecidos em leis. Nosso atendimento tanto de esgoto como água. [...]. [ETR05].

Ao final da avaliação, foram identificados vários *stakeholders*: fornecedores (contratos), agentes financeiros, municípios concedentes (contratos de programa), agentes reguladores de toda ordem, clientes e atores que influenciam diretamente na gestão da qualidade dos empreendimentos.

Atenção especial a um tipo de *stakeholder* mencionado explicitamente pelos entrevistados ETR05 e ETR11, em suas explanações 4:3 e 10:37, respectivamente: o agente privado, em razão do estabelecimento do Novo Marco Regulatório do Saneamento (capítulo 3, item 3.1), que passa a ser um importante fator de mensuração da qualidade das entregas a serem realizadas pelas estatais de saneamento.

- **Do comprometimento**

A estratégia organizacional surge da necessidade de alcançar bons resultados. Ela tem origem na vivência militar, na qual a ideia define o planejamento, a realização, a avaliação e o monitoramento dos recursos disponíveis. O foco é alcançar um objetivo predeterminado.

A questão referente a estratégia organizacional começou a ser melhor estudada a partir do ano de 1940, com a publicação do livro *As funções do executivo*, de Chester Barnard, um verdadeiro marco referente ao assunto. A obra de Barnard constitui a mais importante obra voltada a teoria organizacional e econômica produzida por um gerente (MAHONEY, 2002).

Quando uma empresa opta por essa ação, ela dá ao empreendimento um valor único que, apesar da concorrência, faz com que o negócio se destaque no mercado. Isso acontece pela forma como os recursos são alocados e as responsabilidades são definidas para a criação da vantagem competitiva. É nesse momento que acontece a definição do modelo de negócios.

Seguindo estes conceitos surge junto as empresas estatais de saneamento, com intuito de aprimoramento de seus processos voltados a gestão dos empreendimentos a cargo das mesmas, e por consequência promover melhor gerenciamento dos custos, prazo e qualidade, pontos com alto grau de questionamento, tanto na esfera de governo, que se apresentam com acionistas majoritários dessas instituições, como pela própria sociedade civil.

Assim, o depoimento registrado em sequência representa, de modo abrangente, o comprometimento atingido com a implementação de processos voltados ao gerenciamento dos empreendimentos, pelas empresas em pauta.

3:32 – [...] eu posso te dar um dado que é real e é concreto na (omitido). **Se a gente olhar os resultados de hoje após aproximadamente 17 anos em que a gente vem implantando e praticando, a Gestão de Projetos e dentro dela a gestão de qualidade,** essas questões todas que você varreu aí individualmente nesse questionário, a gente na (omitido) **saiu de um resultado, assim em que o realizado versus planejado era, sei lá, a gente números assim, a gente chegava a ter números de 40% do realizado contra o planejado. Hoje a gente chega a indicadores de 90, 95% de realizado frente ao planejado.** Então por aí eu posso dizer do resultado e dos benefícios de uma boa prática, voltado a gestão tanto de projetos, que o mercado conhece como Gestão de Projetos, gestão de empreendimentos e alinhado a isso gerenciamento da qualidade. Então só por aí a gente visualiza os grandes benefícios que isso traz para a empresa. Então não preciso repetir que cada investimento que resulta em uma infraestrutura, ou seja, a cada realização de um investimento planejado que se concretiza se transforma em receita, se transforma em mercado ampliado para empresa, se transforma em tarifa, em melhoria da tarifa, então assim, os benefícios são todos. **A geste está ligado direto com a estratégia e com negócio da empresa.** Então, a cada passo que gente dá, cada bom resultado, o reflexo e o potencial de recuperação disso é enorme. [ETR06]

- **Da eficiência**

Capacidade de atingir o efeito esperado, da forma desejada (HOUAISS; VILLAR; FRANCO, 2015), traduz fielmente as práticas dispostas no *guia PMBOK*, instituídas visando criar, melhorar ou corrigir serviços. Muito embora a questão 3 buscasse evidenciar, junto aos respondentes, pontos que revelassem as práticas adotadas na concretização de uma adequada gestão dos empreendimentos, mesmo que de forma abrangente, o que se pôde averiguar não representa um sumário destas aplicações.

O *guia PMBOK* estabelece cinco grupos de processos para o efetivo gerenciamento de projetos, que são: iniciação, planejamento, execução monitoramento e controle e encerramento. Poucos foram os processos evidenciados pelos respondentes de forma espontânea; o destaque maior centrou-se nas informações quanto à aplicação de sistemas implementados para o gerenciamento de projetos, como realçado nos segmentos trazidos a seguir.

2:4 - [...] tem uma unidade, que nós **estamos chamando de escritório de projeto**, ele é similar, **ele é mais simplificado, do que o escritório de projeto com base na metodologia do PMI**, mas ele é um escritório de projeto que acompanha marcos críticos, avalia, pegou todos os empreendimentos [...]. [ETR04].

2:6 - **Para o que a gente conhece de escritório de projeto, a gente está iniciando esse acompanhamento.** [ETR04].

4:9 - [...] **em há mais de 10 anos que comentei, então já tem uma metodologia implantada, já foi feito revisão e isso é melhoria contínua dentro da empresa.** [...]. [ETR05].

1:11 - [...] **há esse processo na empresa.** Existe uma unidade que nós chamamos de autoridade funcional na empresa, (omitido), ela é a autoridade funcional para esse assunto. E ela **implementou a Metodologia de Gestão de Empreendimentos. Essa metodologia é baseada no PMI, no PMBOK**, e se eu não estiver enganado, ela teve início nos anos 2000, **acho que a primeira fase da implantação foi nos anos 2000** [...]. [ETR03].

1:13 - A MGE **é uma metodologia que ela tem base no PMI**, mas ela foi adaptada à cultura e a realidade da (omitido). **Então ela segue o ciclo de vida do projeto lá no PMI**, mas aqui na (omitido) é um empreendimento [...]. [ETR03].

1:14 - Mas aí a (omitida) é uma empresa com um campo de atuação grande, [...]. Então ficaria muito difícil você **implantar uma metodologia entre aspas, puro sangue, pegar lá o PMI, fazer, pegar a tradução do PMI em**

português, entregar na mão de um gerente, falar assim: siga. Então a (omitida) fez todo um trabalho de adaptação, e de tropicalização, vamos dizer assim, para a cultura dela [...]. [ETR03].

3:10 - A (omitido) **vem em um processo já de longo prazo, já aproximadamente (omitido) anos, que a (omitido) já implementou as práticas do PMI de gestão de projetos. [ETR06].**

3:11 - Eu posso dizer que hoje, **esta é uma cultura já internalizada**, então todas as áreas de empreendimentos já primam pelas **premissas metodológica e pelas boas práticas sugeridas e orientadas pelo PMI [...]. [ETR06].**

7:13 - Como eu disse, **como você tem diferentes lugares**, você tem **diferentes estágios de implementação**, mas a gente conseguiu na (omitido), nas áreas de empreendimentos da (omitido), **desenvolver, criar, começar e estar desenvolvendo cada vez mais a cultura de se dedicar a uma adequada gestão nesses empreendimentos. [ETR01].**

9:6 - [...] as nossas empresas são muito grandes, a gente tem várias empresas dentro de uma única empresa [...]. [ETR10].

9:7 - Inclusive as empresas de saneamento nos últimos 10 anos estão amadurecendo muito. Eu te falo dos meus (omitido) anos, que foi quando eu entrei na empresa e eu vi nitidamente esse amadurecimento. Mas existem, não é uniforme, existe um nível de balanceamento em alguns setores se tornando de forma mais organizada, na **gestão dos seus projetos, [...]. [ETR10].**

10:5 - [...] **começou a questão da gestão de projetos** na (omitido). Motivado principalmente pelo governo do estado, o governo do estado passou a criar uma gestão integrada de projeto, até então a gente nem ouvia falar o que é que era PMO, PMI, era uma coisa que não existia muito, acho que no Brasil também estava vindo para cá. [...] [ETR11].

10:28 - [...] a nossa TAP foi um agrupamento dessas informações dos planos municipais. Mas a gente não deixou de elaborar a **estrutura analítica de projeto**, a gente fez que **tem cronogramas**, então assim, **tem os custos atrelados aos empreendimentos**, então assim, aquela, todas aquelas pequenas **etapas da TAP, a gente passa por elas, mas não a forma de um documento, de termo de abertura de projeto como a gente conhece no PMI. Mas a gente passou por ela sim e utiliza. [ETR11].**

No capítulo 2, mais especificamente em seu item 2.1, há uma significativa discussão literária com relação ao gerenciamento de empreendimentos mas, ao nos debruçarmos mais atentamente sobre o que expuseram os respondentes, não há como discordar que a adoção de práticas voltadas à gestão de projeto vem tomando impulso crescente, com afirma Ferreira (2013), com o reforço de que as organizações estão cada vez mais obrigadas a atender bem seus

clientes, utilizando melhor os recursos e tempo disponível para oferecer produtos e serviços de qualidade, gerando a satisfação dos mesmos (FERREIRA *et al.*, 2013).

As empresas focais desta pesquisa estão traçando o caminho descrito por Ferreira (2013), todas trilhando o caminho há no mínimo dez anos, numa busca contínua de melhoria, como é possível constatar por meio de vários dos depoimentos mencionados. Embora o resultado não traduza explicitamente os processos, há claros indicativos que, se não na sua totalidade, mas na forma adaptada para a realidade de cada uma das empresas, eles são seguidos.

Interessante observar o discurso 9:27, reproduzido a seguir, de autoria do depoente ETR10, que ilumina um aspecto de importância significativa:

9:27 – [...] esse termo como TAP, **termo de abertura de projetos**, aqui na minha empresa, a gente o trata como **termo de referência**, que a gente acaba colocando nos nossos projetos, que é onde a área técnica coloca o trabalho a ser desenvolvido. Não tão leve quanto um TAP, um TAE, como você está chamando, **mas ele carrega esse bojo de ser o termo de abertura do projeto**. [ETR10].

Relata o depoente que o ‘termo de referência’, em sua empresa, apresenta as mesmas funções do termo de abertura do projeto - TAP, preenchendo, deste modo, um importante requisito do processo de iniciação, dimensionado pelo *guia PMBOK*, representando a saída do processo 4.1: *Desenvolver o termo de abertura do projeto*. Tal declaração reforça a questão de adaptabilidade dos processos às particularidades, ou melhor dizendo, às especificidades de cada empresa.

5.3. Gerenciamento da qualidade de empreendimento

Dando continuidade à missão de interpretação dos dados advindos dos relatos registrados, oriundos das entrevistas realizadas, aborda essa seção a temática central da pesquisa – gerenciamento da qualidade de empreendimento - com as análises e reflexões pertinentes, através dos grupos e códigos que suportam as categorias instituídas para o estudo em pauta, dentro dos aspectos de maior relevância.

Repetimos a definição declarada pelo *guia PMOBK* para área de conhecimento em estudo, já mencionada no capítulo 2 – Referencial Teórico:

[...] o gerenciamento da qualidade do projeto possui os processos para incorporação da política da qualidade da organização em relação ao planejamento, gerenciamento e controle dos requisitos de qualidade do projeto e do produto para atender os objetivos das partes interessadas. (PMI, 2017, p. 271).

Uma significativa parcela dos processos elencados pelo PMI, que permite o gerenciamento da qualidade do empreendimento, foi mencionada pelos participantes da pesquisa em pauta, como pode-se averiguar por meio dos registros dos depoimentos disponibilizados na sequência desse trabalho.

5.3.1. Planejar o gerenciamento da qualidade

Trata o tópico planejar a qualidade de um: “[...] processo de identificação dos requisitos e/ou padrões de qualidade do projeto e suas entregas, e de documentação de como o projeto demonstrará conformidade com os requisitos e/ou padrões de qualidade.” (PMI, 2017, p. 277).

Todo o empreendimento, para ser bem-sucedido, precisa contar com um processo estruturado de planejamento que defina claramente quais as metas a serem atingidas e cada etapa de seu desenvolvimento (ROCHA *et al.*, 2018). Ao adentrarmos na questão por intermédio de alguns depoimentos registrados, verifica-se que o tema planejamento apresenta certa dificuldade de aplicação para as empresas de saneamento básico envolvidas na pesquisa, como se pode averiguar.

4:24 - Porque quando você tem um prazo curto, você tem um desafio, de **estar fazendo o planejamento** ele acaba sendo um processo mais curto, isso pode comprometer a qualidade [...]. [ETR05].

6:27- Então nós vamos dar um elefante para ela administrar, ou uma borboleta, não sei, depende de como que ela vai enxergar isso daí. Ela deveria fazer parte das **discussões iniciais do planejamento da obra** [...]. [ETR08].

10:23 [...] eu observo é o seguinte, é de fazer com que as outras áreas da empresa, além das que fazem gestão, que faz execução de empreendimentos, comprem entre aspas, **a ideia de se seguir aquele planejamento**. [...] de você fazer com que todas outras áreas **entendam a importância de executar aqueles empreendimentos da forma como foi planejado**, o mais próximo possível [...]. [ETR11].

Com efeito, ‘termo de abertura do projeto’, ‘plano de gerenciamento do projeto’, ‘documentos do projeto’, ‘fatores ambientais da empresa’ e ‘ativos de processos’ são os

conceitos/requisitos de entrada para o planejamento do gerenciamento da qualidade, que foca duas dimensões distintas e complementares, a saber:

- a. os requisitos para o bom desempenho da gestão do projeto; e
- b. as especificações para o correto cumprimento da qualidade estabelecida para o produto a ser entregue.

Avaliando-se as respostas obtidas para a questão 6, evidencia-se que 60% dos entrevistados já utilizaram ou utilizam os dispositivos ‘termo de abertura do projeto’ e o ‘plano de gerenciamento do projeto’; 30 % conhecem ambos, 10% estão na condição de já ouviu falar e 10% gostariam de conhecer. Essas constatações, que a princípio são de caráter quantitativo, visam subsidiar respostas aos objetivos específicos, em especial com a identificação das práticas adotadas e utilizadas pelas empresas estatais no trato do gerenciamento da qualidade.

Como debatido no item 5.2 – Gerenciamento de empreendimentos, do corrente capítulo, na visão de alguns respondentes, o ‘termo de abertura do projeto’ é absorvido e substituído pelo ‘termo de referência’, instrumento este com uma abrangência superior, uma vez que traz em seu bojo outras informações pertinentes ao empreendimento, como se pode observar nas explicações dispostas a seguir.

1:35 - [...] não é só fazer o empreendimento, não é só levar a rede de água lá para aquela casa lá mais distante, não, é levar a rede de água, mas com a qualidade requerida, mantendo o padrão de qualidade do produto que ela está oferecendo etc. e tal. Mantendo a vida útil, garantindo que aquela instalação, ela não se deprecie, deprecie, não, perdão, não se deteriore antes do tempo, ela cumpra com seu ciclo de vida, conforme previsto no projeto, não desalinhe. Então, essa, eu acho que é a grande dificuldade, é fazer com que os *stakeholders* tenham uma mesma visão que nós contratantes, nós da (omitido), temos. Então assim, por mais que a gente inclua nos processos de, nos editais de licitação, **todo o *modus operandi*, no termo de referência**, olha, você precisa fazer isso, você precisa fazer assim, assado e tal [...]. [ERT06].

3:19 - [...] entendo que o contrato é o melhor instrumento para garantir a qualidade do que eu quero receber, e o contrato, está diretamente ligado ao termo de referência que eu escrevo para aquela contratação. Então a qualidade do que eu recebo está diretamente ligada à qualidade do que eu peço, **então se o termo de referência for bem produzido, bem determinado, com padrões de entregas, com padrões de marcos, com requisitos de atendimento, a qualidade está automaticamente garantida** [...]. [ERT06].

Os registros de premissas, registro dos riscos, registros das partes interessadas, documentação dos requisitos e matriz de rastreabilidade dos requisitos, constitutivos dos ‘documentos do projeto’, são referenciados pelas empresas, mas não para todos os empreendimentos realizados, em razão de certos desnivelamentos internos, considerando as áreas funcionais das empresas estatais de saneamento.

7:37 - [...] plano de gerenciamento do empreendimento, possui como componentes os **planos de gerenciamento de requisitos, dos riscos, das partes interessadas, e de EAP**, ressaltando aqui o que é, EAP, trata das entregas de uma forma cadenciada [...]. [ETR01].

9:29 - [...] gostaria de dizer que a empresa, **não tem essa cultura de um plano de gerenciamento do empreendimento**. É a parte desnivelada que no meu caso aqui, **a gente usa**, mas na empresa, **não é comum você achar na empresa como um todo. Dentro dos projetos, por exemplo, se eu abrir um projeto, ter lá já de cara uma EAP, não tem, muitas vezes falta. Encontro sim, um gerenciamento de risco**. Agora, o nosso regimento de compras e licitações, ele passou a exigir, mas isso tem dois anos para cá [...]. [ETR10].

10:33 - [...] **quando a gente formalizou isso, no formato de EAP**, conseguiu transportar isso, já acompanha os marcos críticos, fazendo mensalmente a emissão de relatórios, e enviando para o gerente de projeto, a gente também foi gerenciando a qualidade, porque vai controlando aquele prazo, **controlando qual o risco que aquele marco crítico está tendo de não ser entregue, para tomar uma medida tratativa**, como as possíveis tratativas para o possível não acontecimento e tratar aquilo previamente, trabalhar preventivamente, para que isso não impacte na entrega do meu empreendimento [...]. [ETR11].

Embora haja registros positivos para este quesito - ‘documento do projeto’, que é uma das principais entradas do processo - verifica-se baixa valorização dos documentos elencados anteriormente. Não se obteve, de fato, posicionamentos contundentes referentes ao tema, excetuando-se a declaração do ERT01.

Passando a avaliar o conceito ‘fatores ambientais da empresa’, foram identificados depoimentos que indicam o atendimento das exigências que foram dispostas no capítulo 3 deste trabalho, em que se encontra expressiva informação referente ao ambiente que envolve as empresas estatais de saneamento (ressalte-se que as empresas atuam em um mercado totalmente regulado, o que já explicita o impacto das regulamentações governamentais na administração destas organizações).

1:25 - [...] são muitas ferramentas, a gente pode começar pelas normas técnicas (omitido), as **normas técnicas internas**, que muitas delas serviram para criação das normas da ABNT [...]. [ETR03].

1:8 - **Com a chegada da nova lei do saneamento** e depois agora mais recentemente com o **novo marco de saneamento**, isso ganha uma importância maior, porque a nossa base de ativos, ela é a fonte da **agência reguladora** para o cálculo da tarifa, da remuneração dos nossos serviços [...]. [ETR03].

2:9 - Para garantir a qualidade, nós na (omitido), **nós temos diversas, no edital, segue norma técnica, norma de ABNT, essas normas. Nós temos um caderno de prescrição, caderno, manual de obra e meio ambiente**, então tem esse manual na empresa para seguir, e a parte de fiscalização, a parte da fiscalização dos contratos [...]. [ETR04].

7:55 – [...] o nosso caso que é **um ambiente regulado**, como é o setor elétrico, como é o setor de petróleo e gás, como é o setor de telefonia, são todos os agentes regulados [...] então veja só, deixar de fazer o empreendimento pelo qual você eventualmente **gastou mais do que a agência reguladora entende que seria o necessário**, seria o **condizente com as práticas de mercado?** Significa que você está perdendo dinheiro. E consequentemente perdendo receita na própria revisão tarifária [...]. [ETR01].

8:19 – [...] a **gente tem as normas técnicas**, que também constantemente a gente preocupa com elas, dar uma evoluída nelas, todo ano a gente agrega algum valor e dissemina essa norma técnica [...]. [ETR09].

Com relação aos ‘ativos de processos organizacionais’, fica demonstrado, pelas declarações dispostas na sequência, de que há sistemas, procedimentos e diretrizes voltados a auxiliar o gerenciamento da qualidade:

4:15 - [...] **o nosso modelo é um procedimento de gestão de projetos**, eu acho que isso traz, unifica, busca já, tem esse sentido de garantir a qualidade [...]. [ETR05].

7:24 - A (omitido) **tem estabelecido controle de qualidade de materiais**, a (omitido) **tem estabelecido controle de qualidades de projeto**, em particular por causa dessas normas [...]. [ETR01].

8:6 - [...] a mesma coisa acontece com os projetos, empreendedor de posse dessa (omitido), elabora os seus projetos, **posta lá nesse sistema nosso que chama** (omitido). A gente recebe aqui, faz o nosso trabalho, articula com o projetista, se tiver que devolver para poder fazer a questão de alguma correção, a gente devolve, o projetista tem acesso [...]. [ETR09].

9:16 - [...] a gente por exemplo, está adotando uma legislação moderna com a Lei 13.303, a **gente adaptou o nosso procedimento de compras e licitações** com o chamado regimento interno [...]. [ETR10].

9:18 - [...] **várias frentes na empresa têm adotado o procedimento da qualidade**, e eu quero garantir a você, tudo o que tem alinhado de mais

moderno. **Estamos implantando sistemas de informação atuais e modernos** para que as nossas áreas tenham dados alinhados às suas decisões. [ETR10].

Para o conceito/requisito ‘ferramentas e técnicas’, do processo de ‘planejamento do gerenciamento da qualidade’, constata-se maior deficiência em sua utilização, uma vez que somente para três quesitos encontramos evidências de sua aplicação: ‘tomada de decisão’ (ETR01; 7:41 e ETR10; 9:18); ‘planejamento e de testes de inspeções’ (ETR01; 7:24 e ETR03; 1:26); e ‘reuniões’ (ETR08; 6:33). Para os demais requisitos representados por ‘opinião especializada’, ‘coleta de dados’, ‘análise de dados’, ‘representação de dados’, não localizamos registros diretos que indiquem suas respectivas aplicações junto ao processo.

7:41 - E essa é uma das principais ferramentas que a gente usa não só, utilizando exatamente o que você descreveu, são gráficos, são indicadores, são descritivos. **Nós temos a nossa ferramenta para tomada de decisão mais rápida, nós temos acompanhamento de prazo, custo e escopo.** A qualidade como um material, qualidade como funcional, ou análise de todo o empreendimento, obviamente ela acaba aparecendo no relatório. [ETR01]

9:18 - [...] várias frentes na empresa têm adotado o procedimento da qualidade, e eu quero garantir a você, tudo o que tem alinhado de mais moderno. **Estamos implantando sistemas de informação atuais e modernos para que as nossas áreas tenham dados alinhados às suas decisões.** [ETR10].

7:24 - A (omitido) **tem estabelecido controle de qualidade de materiais**, a (omitido) tem estabelecido controle de qualidades de projeto, [...]. [ETR01].

1:26 - Você tem programas, programas, não, **processos de certificação de produtos, materiais e produtos, equipamentos**, a (omitido) tem uma área, uma unidade especializada e destinada apenas a isso, a **certificação dos materiais que ela adquire** e que ela aplica nas suas obras. [ETR03].

6:33 - [...] nós fizemos essa reunião, não com essa visão, eu diria assim, [...] mas nós fizemos uma **reunião preliminar para iniciar a obra** [...]. [ETR08].

A especificidade da aplicação dessas ferramentas ao ambiente de projetos, se origina principalmente do caráter único ou inédito que a maioria dos projetos possui (ROCHA *et al.*, 2018). Tal afirmação pode indicar que o resultado aqui apresentado não signifique ineficiência na aplicação do conceito, mas sim, uma característica singular ao tipo de empreendimento administrado pelas empresas de saneamento. Obviamente, este parâmetro deve ser melhor entendido, com o devido aprofundamento da pesquisa.

Os requisitos de saída para o processo de planejamento do gerenciamento da qualidade têm como principal componente o ‘plano de gerenciamento da qualidade’, juntamente com as

‘métricas da qualidade’, ‘atualizações do plano de gerenciamento do projeto’ e ‘atualizações de documentos do projeto’. Não foram encontradas evidências diretas que fizessem menção a um ou mais dos requisitos mencionados; no entanto, há demonstrações de que são concebidos relatórios de gestão resumidos, não abrangendo somente as questões de qualidade, como outras correlatas à gestão do empreendimento como um todo, desdobradas em indicadores de controle e monitoramento.

7:41 - **A qualidade como um material, qualidade como funcional, ou análise de todo o empreendimento, obviamente ela acaba aparecendo no relatório [...]. [ETR01].**

10:34 - [...] **uma forma assim, sintética**, porque está, como a gente, eu disse um pouco atrás, a gente não tem aquelas formalidades, porque eu tenho um documento para escopo, **eu tenho um documento para qualidade, é de uma forma sintética dentro do sistema que a gente trabalha, emitindo os relatórios de marcos críticos, de entregas, que eu acho que é o que efetiva gerenciar a qualidade também, e nisso desdobrando os indicadores** que a gente já citou, que todos esses nossos andamentos de marcos críticos, acabam refletindo nos indicadores. [ETR11].

10:35 - nós estamos usando o software do governo do (omitido), como ele já é uma referência nacional, [...] **ele já tem alguns relatórios muito interessantes, relatórios de marcos críticos, relatório dos empreendimentos** [ETR11].

Um ponto interessante é que três citações fazem menção ao registro das lições aprendidas, representando o único quesito destacado pelos respondentes, quando da avaliação das saídas do processo de planejamento, como se pode verificar nos depoimentos registrados a seguir.

5:18 - E a gestão de ativo, gestão de ativo focada no quê? Numa melhor engenharia de operação. Com seus KPIs, com as suas representações, e a gente tem isso como aprendizado, **cada vez mais lições aprendidas** para que a gente possa ter mais empreendimentos entregues [...]. [ERT07].

7:42 - **Nós temos um relatório que eu chamo de livro, ele vai contar a história inteira. Então você vai crescer com o passar dos dias e dos meses, do ciclo de vida do empreendimento, você vai acrescentando o que aconteceu.** [...]. [ERT01].

8:24 - [...] na verdade, eu diria que isso apesar de a gente fazer, nós aqui na (omitido) estamos precisando evoluir nesse relatório. É que **as vezes a gente faz o relatório, põe na caixa lá do empreendimento, e acabou não serve mais.** [...] não há um feedback, uma alimentação no sistema, não incentiva melhorias, é isso que eu sinto falta, **porque acaba que na próxima obra que você pega, está o mesmo problema** [...]. [ERT09].

O registro das lições aprendidas gera conhecimento ao longo do projeto, sendo uma ferramenta importante para o alcance de maior eficiência e eficácia no gerenciamento da qualidade, inclusive servindo de *benchmarking* para outros projetos administrados pela organização. Essa importância é destacada de forma positiva pelo entrevistado ERT01, quando revela a transformação destas informações em um livro, contendo toda a história do empreendimento, o que se contrapõe a exposição do entrevistado ERT09, que se ressentiu em não exercitar tal prática.

A finalidade dos requisitos de saída do processo de planejar o gerenciamento do projeto, podem ser traduzidas simplesmente como resultados esperados, que permitirão o devido acompanhamento da qualidade desde a iniciação, até o encerramento do empreendimento, passando pelas fases do planejamento, execução e controle. A pesquisa enfatiza neste ponto que há a necessidade de ajustes, por parte das empresas, visando um aprofundamento no exame dos conceitos, para ampliar o conhecimento e, por consequência, avançar no domínio das práticas indicadas pelo PMI.

Planejar a qualidade significa ter interpretado corretamente o desejo do cliente, ou seja, suas reais necessidades e desejos, e a partir deste ponto estabelecer um produto tangível ou um processo intangível que possa ser gerenciado eficientemente (ROCHA *et al.*, 2018). Porém, é fundamental que a empresa detenha condições operacionais de produzir o planejamento aqui discutido, ou seja, que existam processos internos capazes de possibilitar a realização do conceito, com a finalidade de se alcançar o produto ou serviço dentro do possível e do viável (JURAN, 1992).

O resultado demonstrado até o presente momento, com relação ao planejamento do gerenciamento da qualidade, corrobora com o disposto por Juran (1992), e evidencia a necessidade de um aumento da maturidade das empresas, embora seja possível notar nas organizações um esforço para aceleração e aprofundamento em direção a um maior conhecimento e aplicação das boas práticas em gestão dos empreendimentos, e por consequente a gestão da qualidade dos empreendimentos.

O quadro 15, disposto em sequência, sintetiza as práticas adotadas, em relação ao disposto no *guia PMBOK*, indicando, inclusive, os requisitos não praticados pelas empresas.

Quadro 14: Planejar o gerenciamento de qualidade

PONTO FOCA DO ESTUDO	AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS			
PLANEJAR O GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	Requisitos de Entrada	1. Termo de abertura do projeto		
		2. Plano de gerenciamento do projeto		
		- Plano de gerenciamento dos requisitos		
		- Plano de gerenciamento dos riscos		
		- Plano de engajamento das partes interessadas		
		- Linha de base do escopo		
		3. Documentos do projeto		
		- Registro de premissas		
		- Documentação dos requisitos		
		- Matriz de rastreabilidade dos requisitos		
		- Registro dos riscos		
		- Registro das partes interessadas		
		4. Fatores ambientais da empresa		
		5. Ativos de processos organizacionais		
		Ferramentas e Técnicas	1. Opinião especializada	
	2. Coleta de dados			
	- Benchmarking			
	- Brainstorming			
	- Entrevistas			
	3. Análise de dados			
	- Análise de custo-benefício			
	- Custo da qualidade			
	4. Tomada de decisão			
	- Análise de decisão envolvendo critérios múltiplos			
	5. Representação de dados			
	- Fluxogramas			
	- Modelos lógicos de dados			
	- Diagramas matriciais			
	- Mapeamento mental			
	6. Planejamento de testes e inspeções			
	7. Reuniões			
	Requisitos de Saídas	1. Plano de gerenciamento da qualidade		
		2. Métricas da qualidade		
		3. Atualizações do plano de gerenciamento do projeto		
		- Plano de gerenciamento dos riscos		
		- Linha de base do escopo		
		4. Atualizações de documentos do projeto		
		- Registro das lições aprendidas		
		- Matriz de rastreabilidade dos requisitos		
	- Registro dos riscos			
- Registro das partes interessadas				

Legenda: ■ Requisitos identificados e adotados pelas empresas ■ Requisitos não identificados

Fonte: elaboração própria.

A definição das atividades do planejamento é dada por alguns parâmetros que, basicamente, tratam de responder às seguintes questões: O que fazer? Por quê? Quem vai fazer o quê? Como? Onde? Quanto custa fazer? Quanto esforço será necessário? Quando fazer? (ROCHA et al., 2018, p. 59), assim os requisitos constantes no processo de ‘planejar o gerenciamento da qualidade’ visam retorquir as indagações propostas, de modo a se obter a máxima qualidade no desenvolvimento do empreendimento.

Na comparação das práticas adotadas pelas empresas, em relação as indicadas pelo *guia PMBOK*, como é demonstrado no quadro 14 disposto anteriormente, clara é a constatação de que parte destas não são utilizadas, pelo menos na forma indicada pelo PMI, mais o que não significa a inexistência de parâmetros e critérios voltados a garantir a qualidades almejada pelas organizações envolvidas, uma vez que em razão de suas especificidades e particularidades, fazem as adaptações pertinentes, estabelecendo parâmetros e critérios mais aderentes ao setor de mercado as quais estão envolvidas. Alia-se, também, a esse fato, que as empresas se encontram em estágio evolutivo na adoção das práticas de gerenciamento de projetos, de modo geral, como se pode averiguar nos vários depoimentos registrados neste estudo, por parte dos entrevistados participantes dessa pesquisa.

5.3.2. Gerenciar a qualidade

O processo central do gerenciamento da qualidade do empreendimento é reservado ao gerenciar a qualidade: “[...] é o processo de traduzir o plano de gerenciamento da qualidade em atividades da qualidade executáveis que incorporam as políticas da qualidade da organização no projeto.” (PMI, 2017, p. 288).

As práticas ligadas a esse processo visam determinar se os padrões estabelecidos estão alcançando o desejado, se há melhora continuada dos trabalhos e corrigidas as não conformidades identificadas.

Os requisitos de entrada, estabelecidos para o processo de gerenciar a qualidade, que são o ‘plano de gerenciamento do projeto’ (atualizado com a inserção do ‘plano de gerenciamento da qualidade’), ‘documentos do projeto’ e ‘ativos de processo organizacionais’, estão em sua totalidade inseridos no contexto de requisitos de saída do processo de planejamento, os quais já foram evidenciados anteriormente, nesta mesma seção, com exceção do item ‘medições de controle da qualidade’, integrante do requisito ‘documentos do projeto’.

Com relação às medições de controle da qualidade, que representam “[...] as medições de controle da qualidade **usadas para analisar e avaliar a qualidade** dos processos e **entregas do projeto em relação aos padrões da organização executora** ou requisitos especificados [...]” (PMI, 2017, p. 291, grifo nosso), constata-se nos comentários dispostos na sequência, que a métrica aqui estabelecida é obtida por intermédio do instrumento contratual, documento este firmado entre as empresas e seus parceiros, fornecedores e/ou empreiteiras contratadas, que desenvolvem a parte construtiva dos empreendimentos.

3:19 - [...] **entendo que o contrato é o melhor instrumento para garantir a qualidade do que eu quero receber**, e o contrato, está diretamente ligado ao termo de referência que eu escrevo para aquela contratação. **Então a qualidade do que eu recebo está diretamente ligada à qualidade do que eu peço, então se o termo de referência for bem produzido, bem determinado, com padrões de entregas, com padrões de marcos, com requisitos de atendimento, a qualidade está automaticamente garantida.** [...]. [ERT06].

7:25 - [...] A (omitido) além disso ela tem uma equipe que procura **seguir padrões definidos para aceitação de produto, nas suas especificações técnicas em seus contratos ela já põe tudo**, ela põe as necessidades que ela quer [...]. [ERT01].

O instrumento jurídico denominado contrato é de extrema importância para as empresas estatais de modo geral, e não é diferente para as empresas públicas de saneamento. Os contratos são regulados pela Lei Federal 13.303/2016, e seu artigo 69 dispõe sobre as cláusulas necessárias para sua formulação, as quais reproduzimos em sequência:

Art. 69. São cláusulas necessárias nos contratos disciplinados por esta Lei:

- I. o objeto e seus elementos característicos;
- II. o regime de execução ou a forma de fornecimento;
- III. o preço e as condições de pagamento, os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento de preços e os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento;
- IV. os prazos de início de cada etapa de execução, de conclusão, de entrega, de observação, quando for o caso, e de recebimento;

- V. as garantias oferecidas para assegurar a plena execução do objeto contratual, quando exigidas, observando o disposto no art. 68;
- VI. os direitos e as responsabilidades das partes, as tipificações das infrações e as respectivas penalidades e valores das multas;
- VII. os casos de rescisão do contrato e os mecanismos para alteração de seus termos;
- VIII. a vinculação ao instrumento convocatório da respectiva licitação ou ao termo que o dispensou ou a inexigiu, bem como ao lance ou proposta do licitante vencedor;
- IX. a obrigação do contratado de manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, as condições de habilitação e qualificação exigidas no curso do procedimento licitatório;
- X. matriz de risco.

Fundamental destacar o inciso X da referida lei, o qual faz a exigência do estabelecimento de uma matriz de risco (obrigatoriamente para os regimes de contratação semi-integrada e integrada, que são predominantemente adotados para efetivação de empreendimentos complexos), que em primeira análise já imputa às empresas estatais a necessidade de realização do mapeamento das partes interessadas, bem como dos riscos que são pertinentes ao objeto contratual, abarcando, assim, duas áreas de conhecimento presentes na prática de gestão de empreendimentos: ‘gerenciamento dos riscos’ e ‘gerenciamento das partes interessadas’. Já o inciso IV está diretamente ligado ao ‘gerenciamento do cronograma’.

Emerge desta constatação que as empresas estão, também, sendo obrigadas a estabelecer ‘planos de gerenciamento dos riscos’ e ‘planos de gerenciamento das partes interessadas’, sendo que o desenvolvimento do ‘plano de gerenciamento dos riscos’ deverá contar com as políticas e relatórios de controle além, é claro, do registro dos riscos; situação idêntica para o ‘plano de gerenciamento das partes interessadas’.

Diante do exposto, torna-se desqualificada a discussão com referência à atividade denominada ‘relatório de riscos’ (usado no processo de gerenciar a qualidade para identificar fontes de risco geral ao projeto e os motivadores mais importantes de exposição ao risco geral que podem afetar os objetivos de qualidade do projeto), tendo em vista que, para quase a totalidade dos empreendimentos a cargos das estatais de saneamento, são utilizados contratos para sua efetivação e, em sendo assim, as empresas devem cumprir este requisito por força de lei, como bem observa o entrevistado ETR10 em seu depoimento.

9:26 - Hoje aqui, fazemos uso de algumas dessas ferramentas, a cada projeto tem que ter o seu acordo de nível de serviço, **tem que ter uma avaliação de risco, tem que ter matriz de lei de responsabilidade, uma matriz de escala.** Então, está dentro da área desse gerenciamento da qualidade [...]. [ERT10].

9:29 - Dentro dos projetos, por exemplo, se eu abrir um projeto, ter lá já de cara uma EAP, não tem, muitas vezes falta. **Abro um gerenciamento de risco. Agora, o nosso regimento de compras e licitações, ele passou a exigir, mas isso tem dois anos para cá.** [ERT10].

Os requisitos que compõem o grupo ferramentas e técnicas, no processo gerenciar a qualidade é composto por ‘coleta de dados’; ‘análise de dados’; ‘tomada de decisão’; ‘representação de dados’; ‘auditorias’; ‘design for x’; ‘solução de problemas’ e ‘métodos para melhoria da qualidade’. Somente há dois registros demonstrando a adoção da atividade ‘tomada de decisão’ - explorada anteriormente - havendo ausência de indícios que demonstrem que as empresas, objetos dessa pesquisa, adotem as ferramentas e técnicas instituídas para esse processo, que tem a finalidade de auxiliar, de forma estruturada, o levantamento de parâmetros que propiciem uma melhor investigação em relação às não conformidades do processo.

Ferramentas como histograma, fluxograma, diagrama de dispersão de causa e efeito, auxiliam na organização dos dados sobre o processo e facilitam o processamento desses dados, que suportam a priorização e tomada de decisão, não somente do gerente do projeto, mas da equipe de projeto e, em última instância, até mesmo da alta administração das empresas.

Os requisitos que envolvem ‘auditorias’, ‘design for x’, ‘soluções de problemas’ e ‘métodos para melhoria da qualidade’ são extremamente importantes para a verificação da conformidade dos processos com os procedimentos e diretrizes traçadas pela organização, sempre vislumbrando a obtenção do melhor padrão de qualidade a ser atingido na efetivação dos empreendimentos. Há insuficiência de citações com referência aos requisitos pautados, antecipando que esse é um ponto de melhoria a ser indicada e necessária, principalmente para os denominados empreendimento prioritários e de grande impacto para as organizações.

Outrossim, o processo gerenciar a qualidade do projeto possui vários requisitos que compõem o grupo de saída: ‘relatório de qualidade’, ‘documento de teste e avaliação’, ‘solicitações de mudanças’, ‘atualização do plano de gerenciamento do projeto’ e ‘atualizações de documentos do projeto’, os quais, segundo relato dos depoentes, são requisitos contemplados de alguma forma por intermédio do ‘relatório de qualidade’ e ‘documentos de testes e avaliação’ efetivados pelas empresas.

Relatórios de qualidade podem ser constituídos de gráficos, numéricos ou qualitativos. As informações fornecidas podem ser usadas por outros processos e departamentos para adoção de ações corretivas, a fim de concretizar as exigências de qualidade do projeto (PMI, 2017, p. 296).

10:34 - [...] uma forma assim, sintética, porque está, como a gente, eu disse um pouco atrás, **a gente não tem aquelas formalidades, porque eu tenho um documento para escopo, eu tenho um documento para qualidade, é de uma forma sintética dentro do sistema que a gente trabalha, emitindo os relatórios** de marcos críticos, de entregas, que eu acho que é o que efetiva gerenciar a qualidade também, e nisso desdobrando os indicadores que a gente já citou, que todos esses nossos andamentos de marcos críticos, acabam refletindo nos indicadores. [ETR11].

7:41- [...] E essa **é uma das principais ferramentas** que a gente usa não só, utilizando exatamente o que você descreveu, são gráficos, são indicadores, são descritivos. Nós **temos a nossa ferramenta para tomada de decisão mais rápida, nós temos acompanhamento de prazo, custo e escopo.** A qualidade como um material, qualidade como funcional, ou análise de todo o empreendimento, obviamente ela acaba aparecendo no relatório. [ETR01].

Diversos são os requisitos que atendem aos três processos que envolvem o gerenciamento da qualidade do projeto, com citações centradas na efetivação do relatório de gestão, elaborados pelas empresas de saneamento básico, como pode-se averiguar ao longo dessa seção. As considerações acima exemplificam o fato, e atendem ao requisito ‘relatório de qualidade’, de acordo com as especificidades e peculiaridades das empresas em tela, por meio da fala do entrevistado ERT11: - “[...] **a gente não tem aquelas formalidades**, porque eu tenho um documento [...]”. Esse posicionamento traduz e comprova a situação relatada, e que é refletida para várias outras explicações, contempladas nesse estudo.

De mesma sorte, ocorre com o requisito ‘documento de teste e avaliação’, cuja definição é extraída do *guia PMBOK*: “[...] os documentos de teste e avaliação podem ser criados com base nas necessidades do setor e nos modelos da organização. São entradas para o processo ‘controlar a qualidade’ e são usados para avaliar o cumprimento dos objetivos de qualidade [...]” (PMI, 2017, p. 296). As citações dispostas na sequência comprovam que há a adoção desse requisito, no gerenciamento da qualidade dos empreendimentos administrados pelas empresas de saneamento básico, envolvendo, inclusive ‘análise de alternativas’ e ‘análise de documentos’, que estão correlacionadas as ferramentas e técnicas utilizadas no processo em pauta.

7:45 – [...] existe um corporativo, associado ao contrato, **mas existe um que você usa para avaliação interna daqui daquilo que você está fazendo no seu empreendimento**. Então essa avaliação excelente e importante [...]. [ETR01].

7:49 - [...] **você tem diferentes ações dentro de um empreendimento como um todo**, e você tem diferentes players dentro do empreendimento como todo, existe alguns quesitos que nós ainda temos que melhorar nessa questão de avaliação de desempenho. **Eu consigo avaliar um concreto, consigo avaliar um aço, consigo avaliar uma pintura, eu consigo avaliar a execução de uma fundação, consigo avaliar uma estratégia construtiva**. Mas quando você fala em avaliar o desenvolvimento de um projeto de engenharia, ou de um documento ambiental, nós começamos a entrar numa coisa um pouco menos exata. [ETR01].

Recorremos, novamente, aos resultados obtidos em razão da aplicação da questão 6, como dispostos na tabela 2, indicada a seguir, que tem o objetivo ratificar os pontos aludidos com referência aos requisitos ‘relatório de qualidade’ e ‘documentos de teste e avaliação’.

Tabela 2: Pesquisa focal - gerenciar a qualidade

PROCESSO/ATIVIDADE	JÁ OUVIU FALAR	CONHECE	JÁ UTILIZOU OU UTILIZA	GOSTARIA DE CONHECER
<i>Gerenciar a qualidade</i>	0%	30%	70%	0%
<i>Relatório de qualidade</i>	0%	50%	50%	0%
<i>Documento de testes e avaliação</i>	10%	30%	50%	10%

Fonte: elaboração própria.

Observa-se que 100% dos entrevistados ou conhecem, ou já utilizaram, ou ainda, utilizam o relatório de qualidade, registrando, desta maneira, o posicionamento descrito anteriormente, quando do tratamento desse quesito, ou seja: as empresas efetuam seus relatórios de acompanhamento e avaliação, respeitando suas especificidades e particularidades.

E 50% do público-alvo já utilizou ou utiliza o requisito documento de teste e avaliação, sendo que 30% o conhece, situação está que fortalece o posicionamento dado pelo depoente ERT01, em suas explicações 7:45 e 7:49, registradas anteriormente.

Extraí-se da tabela 2 uma visão particularizada sobre o processo gerenciar a qualidade, com 70% dos entrevistados indicando que já utilizaram ou utilizam o referido processo, evidenciando neste ponto certa contradição, uma vez que não foram encontrados registros envolvendo os demais requisitos que compõem o grupo de saída, do processo em questão, com

exceção dos quesitos ‘registro das lições aprendidas’ e ‘registro dos riscos’, que apresentam citações antes registradas nessa seção do estudo.

No entanto, ao observarmos o contexto, de modo geral, dado pelos depoentes, percebe-se determinada carência de conhecimento específicos e de conceitos, gerando uma possível percepção errônea, de parte dos depoentes, quanto à definição do tema ‘gerenciar a qualidade’. Alguns depoimentos registrados apontam que a questão cultural tem que ser enfrentada pelas organizações, como se pode observar nos depoimentos dispostos a seguir.

1:32 – [...] **as principais dificuldades, eu falei, comentei no início, quer dizer, é uma mudança de cultura**, então tem o lado interno que você precisa trabalhar, a **sua cultura organizacional para fazer o gerenciamento da qualidade**. [...]. [ETR03].

6:22 – [...] então trabalhar com isso, **talvez parte para uma questão de mudança de cultura organizacional**, para que a gente tenha visão, a gente não precisa necessariamente mudar a linguagem [...]. [ETR08].

7:59 – [...] então processos empresariais, processos de controle etc. **agora nós temos a cultura na área de empreendimento, estamos cada vez mais fortalecendo essa cultura, de você ter as práticas, os processos, o gerenciamento na qualidade do empreendimento** [...]. [ETR01].

9:25 **Então esse nivelamento da empresa cultural**, hoje eu tive uma reunião de manhã que foi dito isso, a **gente precisa atacar a mudança cultural da empresa**, porque não é só botar o sistema, não é só botar o procedimento, **é atacar a mudança cultural da empresa, o “mindset” da empresa**. Então a principal dificuldade, é nivelamento **do conceito de gerenciamento da qualidade** que a empresa precisa ter [...] [ETR10].

Reiterando a questão dos conceitos, dois impactam diretamente nos processos que sustentam o gerenciamento da qualidade do empreendimento, que ainda não foram debatidos na profundidade necessária nesse estudo, e que apresentam diferenças significativas entre si, sendo eles: ‘garantia da qualidade’ - um dos tópicos do processo de gerenciar a qualidade - e o processo ‘controlar a qualidade’. A diferença se apresenta de forma muito sutil, além de estarem os dois conceitos fortemente relacionados.

Reforçamos os conceitos, trazidos pelo próprio PMI:

- a. **Garantia da qualidade**: envolve usar os processos do projeto com eficácia. **Envolve seguir, cumprir padrões para garantir** às partes interessadas que o produto final

satisfará suas necessidades, expectativas e requisitos (PMI, 2017, p. 289, grifo nosso).

- b. Controlar a qualidade: é o **processo de monitorar e registrar resultados** da execução das atividades de gerenciamento da qualidade para avaliar desempenho e garantir que as saídas do projeto sejam completas, corretas e atendem as expectativas do cliente (PMI, 2017, p. 298, grifo nosso).

Averiguando-se com maior propriedade os resultados apontados na tabela 2, a explanação dos conceitos descritos acima, é razoável considerar que o público-alvo da pesquisa, reputem que garantir a qualidade represente o processo de monitorar e registrar os resultados, desta forma, relatórios de diversas ordens satisfazem esta condição. Porém quando deparados com os requisitos de controle, como foi o caso, passaram a avaliá-los como processo e não como ferramentas de monitoramento e registro. A diferença é realmente sutil para se perceber e, sem experiência, é fácil confundir os conceitos (ROCHA *et al.*, 2018).

De toda maneira, eis um ponto a ser mais bem avaliado, e que certamente será considerado ao final deste trabalho como uma das recomendações para o aprofundamento dos estudos.

O quadro 15, disposto na sequência, sintetiza as práticas adotadas, em relação ao disposto no *guia PMBOK*, indicando, inclusive, os requisitos não praticados pelas empresas.

Gerenciar a qualidade, como já mencionado anteriormente, busca caucionar que o planejamento da qualidade seja efetivado, inclusive com a incorporação da política de qualidade da empresa, sua aplicação é de responsabilidade não somente do gerente e equipe do empreendimento, envolve, também, todos os stakeholder implicados.

Neste processo ferramentas e técnicas são de grande importância, e o quadro 15 disposto na sequência, indica que as empresas envolvidas neste estudo não utilizam quase a totalidades das atividades previstas pelo *guia PMBOK*, o que certamente compromete, sobremaneira, a perspectiva do empreendimento do ponto de vista da qualidade em todas as suas áreas de conhecimento, com prejuízo até mesmo na evolução produtiva da equipe envolvida no desenvolvimento do empreendimento, não fornecendo os subsídios necessários para correções de eventuais não conformidades, em relação ao planejamento da qualidade concebido inicialmente, e num grau mais elevado à própria política de qualidade estabelecida pela organização.

Quadro 15: Gerenciar a qualidade

PONTO FOCA DO ESTUDO	AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS			
GERENCIAR A QUALIDADE	Requisitos de Entrada	1. Plano de gerenciamento do projeto		
		- Plano de gerenciamento da qualidade		
		2. Documentos do projeto		
		- Registro das lições aprendidas		
		- Medições de controle da qualidade		
		- Métricas da qualidade		
		- Relatório de riscos		
		3. Ativos de processos organizacionais		
		Ferramentas e Técnicas	1. Coleta de dados	
	2. Análise de dados			
	- Análise de alternativas			
	- Análise de documentos			
	- Análise de processos			
	- Análise de causa-raiz			
	3. Tomada de decisão			
	- Análise de decisão envolvendo critérios múltiplos			
	4. Representação de dados			
	- Diagrama de afinidades			
	- Diagramas de causa e efeito			
	- Fluxogramas			
	- Histogramas			
	- Diagramas matriciais			
	- Diagrama de dispersão			
	5. Auditorias			
	6. Design for X			
	7. Soluções de problemas			
	8. Métodos para melhoria da qualidade			
	Requisitos de Saídas	1. Relatório da qualidade		
		2. Documentos de teste e avaliação		
		3. Solicitação de mudança		
4. Atualizações do plano de gerenciamento do projeto				
- Plano de gerenciamento da qualidade				
- Linha de base do escopo				
- Linha de base do cronograma				
- Linha de base dos custos				
5. Atualizações de documentos do projeto				
- Registro das questões				
- Registro das lições aprendidas				
- Registro dos riscos				

Legenda: Requisitos identificados e adotados pelas empresas Requisitos não identificados

Fonte: elaboração própria

5.3.3. Controlar a qualidade

Este processo consiste em verificar e documentar se os requisitos da qualidade especificados estão sendo atendidos pelo projeto. Para a gerência do projeto e partes interessadas é de suma importância, uma vez que permite processar ações corretivas e preventivas; diminuir os desvios; analisar o uso dos recursos do projeto no decorrer de sua execução; disponibilizar informações que facilitam a tomada de decisão e finalizando, garantir a qualidade do produto e da gestão do empreendimento.

Para o *guia PMBOK*, controlar a qualidade: “[...] é o processo de monitorar e registrar resultados da execução das atividades de gerenciamento da qualidade para avaliar desempenho e garantir que as saídas do projeto sejam completas, corretas e atendam as expectativas do cliente;[...]” (PMI, 2017, p. 298).

Os requisitos são distribuídos da seguinte forma:

- i. **Entrada:** plano de gerenciamento do projeto, incluído o plano de gerenciamento da qualidade, documentos do projeto, solicitações de mudanças aprovadas, entregas, dados de desempenho do trabalho, fatores ambientais da empresa e ativos de processos organizacionais.
- ii. **Ferramentas e técnicas:** coleta de dados, análise de dados; inspeção; testes/avaliação de produtos, representação de dados e reuniões.
- iii. **Saída:** medição de controle da qualidade, entregas verificadas, informações sobre o desempenho do trabalho, solicitações de mudanças, atualização do plano de gerenciamento do projeto e atualização de documentos do projeto.

A priori, avaliando-se as respostas obtidas junto aos depoentes, verifica-se que o tema ficou centrado em três pontos bem específicos: ‘reuniões’ uma das ferramentas e técnicas do processo; ‘entrega verificada’ e ‘informações sobre o desempenho do trabalho’, ambos constituem requisitos de saída do processo. Porém, ao analisarmos todo o contexto do material colhido em decorrência das entrevistas, verifica-se que vários são os requisitos atendidos, de forma indireta, e que estão em consonância com as práticas descritas pelo *guia PMBOK*, tais como: ‘plano de gerenciamento da qualidade’, ‘documentos do projeto’, ‘fatores ambientais da empresa’, ‘ativos de processos organizacionais’, ‘análise de desempenho’, ‘inspeção’, ‘testes/avaliações de produtos’, ‘medições de controle da qualidade’, ‘atualização do plano de gerenciamento do projeto’, ‘registro das lições aprendidas’, ‘registro dos riscos’ e ‘documentos

de teste e avaliação’, os quais estão representadas ao longo dos depoimentos dispostos ao longo desse trabalho, caracterizados, sinteticamente no quadro 16, o qual é apresentado no final dessa seção. Os requisitos com evidências diretas são discutidos e apresentados, na sequência.

a. Reuniões

Atividade que tem por princípio proporcionar o devido alinhamento da equipe, do gestor e eventualmente até mesmo a direção da empresa, quanto ao andamento do projeto, envolvendo questões como custo, prazo, escopo e demais pontos-chaves ao bom andamento do empreendimento.

Pelos depoimentos fica explicitado que as empresas exercem o controle do processo de uma forma global, passando por alguns preceitos indicados pelo PMI, mas muito mais centrado em sistemáticas próprias.

Pode-se resumir esta atividade nas palavras do entrevistado ETR11: – “Essa reunião, o diretor da área de empreendimentos participa junto com os gerentes, **e cada um presta conta aí dos seus empreendimentos**”, que é representada integralmente a seguir, juntamente com outros depoimentos que traduzem a visão de controle da qualidade, no contexto dos entrevistados.

7:43 - E obviamente no do mês, é **para tomadas de decisão**, inclusive nós desenvolvemos um mais simples ainda, que é um quinzenal, **que você tem, são quatro, cinco ou seis informações básicas, que você consegue já tomar a decisão naquele mês para ver se aquele mês você já sabe o que tem que fazer, não espera fechar**. E uma característica nossa, é que tem que fechar até o segundo, terceiro dia subsequente ao mês, porque você tem que tomar a estratégia do mês. Então são diferentes níveis de informação que permite com tudo que você escreveu aí, seja discutido e seja implementado. **E obviamente que esse relatório mudo, ele não adianta, ou seja, ele tem que falar, como é que se fala, com a reunião do time**. [ETR01].

7:52 - Então obviamente **o gestor é a pessoa chave, o gestor, a gente não pode estar em todo lugar, todas as horas, e daí ele reunir tudo, aí é que ele consegue dosar o time, que consegue trazer, o time está pronto para fazer a reunião de análise crítica com todos os outros interessados**. Então eu acho, isso é um negócio fundamental. [ETR01].

10:35 – [...] **que é a questão da nossa gestão por resultados, então a gente tem feito esses relatórios**, nós temos também, um comitê interno de investimentos, que a gente chama de (omitido), que se reúne **mensalmente onde a gente avalia os prazos, questão de escopo e prazo, em outra reunião a gente avalia a questão dos desembolsos, dos custos**. Essa

reunião, o diretor da área de empreendimentos participa junto com os gerentes, e cada um presta conta aí dos seus empreendimentos. Então acredito que em termos de relatório, a gente está bem assim, monitorado. [ETR11].

10:36 - [...] **reuniões de monitoramento que a gente faz, a gente tem desde o nível mais alto da organização que é o diretor com gerentes, até o nível mais baixo que é o gerente de projeto que a gente chama.** [ETR11].

b. Entrega verificada

Uma das metas do processo controlar a qualidade é determinar a correção das entregas. Os resultados de realizar o processo são as entregas verificadas que se tornam uma entrada do processo “validar o escopo” para aceitação formal (PMI, 2017, p. 305). Em outras palavras, visa este requisito avaliar se as entregas aprovadas estão dentro das especificações e padrões de conformidade do produto final e do empreendimento em análise. Neste sentido, identificamos alguns depoimentos, como segue:

3:6 – [...] **empreendimento tem um conceito muito ligado à entrega, à materialização dos investimentos vamos dizer assim** [...] [ETR06].

4:27 **E quando a gente entrega um ativo, entrega um empreendimento com qualidade, a gente vai atingir o resultado, o objetivo inicial dele.** E se ele está sendo realizado, ele foi priorizado, é porque ele traz resultado para a empresa. **Então eu acho que o objetivo maior é ter resultado, e esse resultado ele não é só financeiro, ele é financeiro, ele é ambiental, ele é voltado para a imagem da empresa, então a gente traz esse conjunto, a gente agrega isso para a empresa.** E para a população, mas eu acho que esse, é esse o benefício que a empresa enxerga, consegue enxergar. A partir do momento que a gente trabalha com qualidade. [ETR05].

9:33 - [...] A gente vê as grandes obras, estão sendo feitas **de baixíssima qualidade nas entregas.** O que que a gente está falhando nessa fase aí, de avaliar ou controlar o escopo, nos nossos empreendimentos. [ETR10].

A conotação de entrega demonstradas pelos depoentes, se considerado a estrutura de gestão de empreendimentos pelo PMI, não se realiza no processo ‘controlar a qualidade’, como já identificado na definição descrita no próprio PMBOK, disposta acima. No entanto, o que se vislumbra aqui com as declarações indicadas, é a expressa preocupação em entregar o empreendimento com qualidade, e neste ponto, o processo ‘controlar a qualidade’ tem o seu papel.

c. Informações sobre o desempenho do trabalho

10:22 - [...] um ano depois do gerenciamento implantado, mesmo, na parte de estruturação, **a gente percebe esse ganho, o agrupamento das informações**, o objetivo até do escritório de projetos, que antes também isso era feito um controle financeiro, hoje a gente consegue **acompanhar fisicamente a parte de evolução física dos empreendimentos, e com isso a gente fica mais, um controle mais afinado da nossa EAP, distribuída**, o que é que a gente precisa estar sempre ali no pé do gerente de projeto para conseguir melhores resultados. [ETR11].

Define o PMI que o requisito ‘informações sobre o desempenho do trabalho’ incluem cumprimento de requisitos do projeto, causas para rejeição, retrabalho necessário, recomendações para ações corretivas, listas de entregas verificadas, status das métricas da qualidade e necessidades de ajustes no processo (PMI, 2017, p. 305). Tais condições não estão dispostas de modo explícito no depoimento registrado acima. Porém, ao realizarmos uma leitura mais atenta, podemos perceber que o entrevistado relata uma evolução, saindo de um mero controle financeiro para “um controle mais afinado da nossa EAP”, segundo suas palavras.

A averiguação visualizada deixa evidente os indícios do propósito de evolução das organizações, tendo como orientador os conceitos e referências do *guia PMBOK*, que efetivamente tem esse objetivo, como bem salientado pelo próprio PMI:

Este guia e o Padrão de Gerenciamento de Projetos são referências recomendadas para a adaptação, pois tais documentos padrão identificam o subconjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos geralmente reconhecidos como boas práticas. “Boas Práticas” não significa que os conhecimentos descritos devam ser sempre aplicados uniformemente em todos os projetos. (PMI, 2017, p. 28).

Enticante é esta constatação, mas representa não só o resultado demonstrando para o processo ‘controlar a qualidade’, que em suma se verifica não ser aplicado em sua totalidade pelas empresas de saneamento básico, mas também expressa o resultado alcançado na análise dos dados disponibilizados para a pesquisa, e discutidos nessa seção, envolvendo, não somente os demais processos que estão inseridos no gerenciamento da qualidade de empreendimentos, mais, também para o gerenciamento de empreendimentos em toda sua amplitude.

O quadro 16, disposto na sequência, sintetiza as práticas adotadas, em relação ao disposto no *guia PMBOK*, indicando, inclusive, os requisitos não praticados pelas empresas.

Quadro 16: Controlar a qualidade

PONTO FOCA DO ESTUDO	AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS			
CONTROLAR A QUALIDADE	Requisitos de Entrada	1. Plano de gerenciamento do projeto		
		- Plano de gerenciamento da qualidade		
		2. Documentos do projeto		
		- Registro das lições aprendidas		
		- Métricas da qualidade		
		- Documentos de teste e avaliação		
		3. Solicitação de mudança aprovada		
	4. Entregas			
	5. Dados de desempenho do trabalho			
	6. Fatores ambientais da empresa			
	7. Ativos de processos organizacionais			
	Ferramentas e Técnicas	1. Coleta de dados		
		- Lista de verificação		
		- Folhas de verificação		
		- Amostragem estatística		
		- Questionários e pesquisas		
		2. Análise de dados		
		- Análise de desempenho		
		- Análise de causa-raiz		
		3. Inspeção		
		4. Testes/avaliações de produtos		
		5. Representação de dados		
		- Diagramas de causa e efeito		
		- Gráficos de controle		
		- Histogramas		
	- Diagrama de dispersão			
	6. Reuniões			
	Requisitos de Saídas	1. Medições de controle da qualidade		
		2. Entregas verificadas		
		3. Informações sobre o desempenho do trabalho		
		4. Solicitações de mudança		
		5. Atualizações do plano de gerenciamento do projeto		
		- Plano de gerenciamento da qualidade		
6. Atualizações de documentos do projeto				
- Registro das questões				
- Registro das lições aprendidas				
- Registro dos riscos				
- Documentos de teste e avaliação				

Legenda: ■ Requisitos identificados e adotados pelas empresas ■ Requisitos não identificados

Fonte: elaboração própria

O controle da qualidade objetiva monitorar os resultados da execução do planejamento da qualidade e avaliar seu desempenho. Apesar de sua característica mais reativa, comparável ao papel de inspeção explicado na história da qualidade, é de fundamental importância para o empreendimento como forma de medir se as entregas do mesmo estão de acordo com o plano de qualidade realizado (BARCAUI; REGO, 2019).

A comparação do desempenho alcançado com os padrões estabelecidos – metas, é o principal objetivo do processo controlar a qualidade, sem a utilização dessa métrica, não se pode garantir que o empreendimento irá alcançar seus objetivos primários e tão pouco satisfazer aos anseios das partes interessadas. O gerenciamento para ser corretamente realizado deve se basear em dados e medições. Essas medições precisam ser definidas e entendidas (DEMING, 1990).

Ao avaliarmos os resultados demonstrados no quadro 16, métricas de controle são indicadas e utilizadas pelas empresas estatais em pauta nesse estudo, dentro das práticas mencionadas pelo *guia PMBOK*, que mesmo não sendo em sua integridade, as aplicadas e adotadas cumprem seu papel, dentro das especificidades e particularidades das organizações em foco. O instrumento contratual em uso pelas empresas estatais, comporta boa parte das métricas de controle, com instituição de parâmetros, marcos e metas, a serem cumpridos, aliado com a realização de relatórios gerenciais de controle, como acerva vários depoimentos registrados na pesquisa em questão.

5.3.4. Especificidades e particularidades adotadas

A avaliação realizada nessa seção até o presente momento tem como linha mestra os conceitos e práticas de gerenciamento indicadas pelo PMI, para o gerenciamento da qualidade de empreendimentos. Porém ao longo da atividade de coleta de dados, mais precisamente por ocasião das entrevistas realizadas, houve manifestação de práticas ou processo adotadas pelas empresas que são objeto do estudo, que também corroboram para o gerenciamento da qualidade, na visão dos depoentes. Estas práticas ou processo são relatados a seguir.

a. *Building Information Modelling (BIM):*

4:20 – [...] E hoje a gente tem um diferencial e a empresa está evoluindo para a metodologia do BIM - Building Information Modelling, então a metodologia do BIM, vai cada vez mais garantir a qualidade, não é, a gente começa a olhar o ativo em um ciclo muito mais longo, então ele, a gente

começa a ter um olhar de implantação de um ativo, já pensado na sua manutenção, e ele o BIM facilita a visualização, ele agrega todas essas áreas [...]. [ETR05].

5:30 - [...] **trazer novas metodologias, novos conceitos, novos padrões, trago aí o BIM, na hora que eu falo assim: ah, o BIM não é uma ferramenta, é uma metodologia**, está bom, mas a gente tem que trazer e tem que estar preparado para trazer essas coisas, para o saneamento. [ETR07].

10:18 - [...], mas assim, em termos da gestão de empreendimentos também, aí o PMI que a gente, como a **(omitido)** já falou, **a gente trazendo as melhores práticas de gerenciamento de projetos, na parte de engenharia. E agora também, eles estão estudando aquele modelo do Governo Federal, que é obrigatório para a questão de gestão de empreendimentos.** [ETR11].

BIM é uma ferramenta informatizada que possui a finalidade de reunir todas as informações de um empreendimento de forma integrada e organizada. Esse conjunto de informações permeia todo o ciclo de vida do empreendimento.

A tecnologia BIM possibilita a criação digitalmente de modelos virtuais e precisos de uma construção, fornecendo informações detalhadas de cada parte do empreendimento, facilitando a análise e o controle do mesmo, em diversos prismas, tais como custo, prazo e aderência ao escopo, permitindo a total integração de todos os dados em uma única plataforma, que também propicia o compartilhamento das informações, entre diferentes áreas e/ou equipes da organização, envolvidas na efetivação do empreendimento.

Promove, sobretudo, uma verdadeira integração entre todos os envolvidos com o empreendimento, desde arquitetos, engenheiros, projetistas, analista, fornecedores, gerentes de toda ordem e clientes. Assim, todos podem interagir com o empreendimento, gerando maior valor agregado.

De acordo com o Decreto nº 10.306, de 2 de abril de 2020, a partir de janeiro de 2021, *o Building Information Modelling* BIM [Modelagem de Informações da Construção] deverá ser utilizado na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal.

Essa primeira fase aborda o desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia, referentes a construções novas, ampliações ou reabilitações, nas áreas de estrutura, hidráulica, aquecimento, ventilação e ar-condicionado e ainda na parte elétrica, na detecção de interferências, na extração de quantitativos e na geração de documentação gráfica.

Em uma segunda fase, a partir de janeiro de 2024, o BIM deverá ser utilizado na execução direta ou indireta de projetos e na gestão de obras. E numa terceira fase, em janeiro de 2028, a tecnologia será obrigatória no gerenciamento e a manutenção do empreendimento após a sua construção, cujos projetos e obras tenham sido desenvolvidos ou executados com aplicação do BIM (OSSAMU, 2021).

Ao final pode-se considerar que esta tecnologia se apresenta, também, como uma especificidade ao setor de saneamento, cujo empreendimentos, na sua grande maioria, estão centralizados na área da construção civil.

b. Planejamento estratégico

Embora o PMI trate da questão da interposição do planejamento estratégico com o gerenciamento de projeto, denominando este processo como ‘gerenciamento de projeto organizacional (GPO) e estratégias’, identificamos manifestação, reproduzida em sequência, de que esta ligação, além de ser umas das vertentes de sucesso, tornou-se ferramenta indispensável para o avanço da gestão dos empreendimentos. O *guia PMBOK* trata a questão no âmbito do portfólio ou programa, uma vez que os projetos são um meio de atingir metas e objetivos organizacionais (PMI, 2017, p. 17). Sugere, ainda o PMI, que o alinhamento de portfólios em metas de negócios estratégicos da organização pode ser alcançado por meio de um gerenciamento sistemático de portfólios, programas e projetos através da aplicação do gerenciamento de projetos organizacional.

A interdependência entre o projeto e o planejamento estratégico que emerge da gestão do portfólio e programas estabelecidos pelas organizações em estudo, indicam que o escopo do *guia PMBOK* possa ser ampliando, determinado uma evolução na direção de uma maior interação com os ‘padrões de gerenciamento de portfólios e de programas’, como sugerido nas folhas 3, do referido guia.

10:19 - O **gerenciamento de projetos através do planejamento estratégico, foi fundamental**, você fazer essa ligação, porque a gente percebe que a gestão de empreendimento não está só na obra e no projeto, ela interage com desapropriação de áreas, que está lá no patrimônio, ela interage com a questão contábil se você tem que mobilizar essas obras o mais rápido possível para ela gerar riqueza para a empresa. [ETR11].

c. Governança de dados

5:41 - [...] a gente tem que minimizar os problemas de cortar dos entraves que tem, a gente tem que trazer inovação, inovação tecnológica, inovação nas modelagens contratuais, **inovação na formatação do desenvolvimento**,

do gerenciamento da qualidade, no controle. Uma das coisas mais importantes do mundo hoje é o quê? Dados, o mundo briga por dados. Nós vamos ter um bando de dados ou um banco de dados? O banco de dados que nós temos hoje, uma empresa como a (omitido), é valiosíssimo, então o gerenciamento da qualidade não é só quanto da execução de empreendimentos, mas sim do histórico daquilo que é o empreendimento. [ETR07].

Governança de dados é o nome que se dá ao processo de gerenciamento de dados dentro de uma empresa, ou seja, é o conjunto de práticas, processos, plataformas e pessoas que ajudam a garantir o controle sobre os dados de uma organização (SCALA, 2020). O gerenciamento das informações afirma-se atualmente como uma das questões mais importantes, uma vez que as organizações são orientadas por processos a cada dia mais informatizados, gerando uma quantidade crescente de dados. Quando transportamos estes conceitos para a gestão dos empreendimentos, o destaque com relação aos dados que sustentam os informes de acompanhamento e monitoramento toma uma dimensão inimaginável.

Gestão precede de informações confiáveis, estáveis e de fácil acesso, de modo que possa determinar a tomada de decisão o mais rápido possível, mas que esta seja realizada com a maior segurança, visando o êxito do empreendimento.

Discutida a importância deste tema, podemos dizer, importante é a governança dos dados para a gestão da qualidade, e no alcance de uma abrangência maior, até mesmo para o gerenciamento de empreendimento.

Atualmente, no contexto da transformação digital, um gerenciamento inteligente das informações se torna ainda mais importante. À medida que as organizações são cada vez mais orientadas por processos digitais, a quantidade de dados cresce exponencialmente. Nunca foi tão fácil captar informações de mercado, mas, por outro lado, nunca foi tão crucial protegê-las. Hoje, a segurança dos dados é uma prioridade.

Entretanto, mais do que tudo isso, a gestão de dados é um alicerce da transformação digital. Como sabemos, ela vai muito além da tecnologia: ela está diretamente ligada à cultura organizacional e às operações. Aquilo que uma companhia faz com suas informações mais importantes, determinará sua capacidade de atingir os resultados relativos à inovação, produtividade e crescimento.

5.4. Síntese dos resultados

Essa seção sintetiza os resultados alcançados ao longo de todo o estudo que aqui se apresenta, abrangendo os seguintes tópicos:

a. Dos conceitos ratificados

Quadro 17: Conceitos destacados

PONTO FOCAL DO ESTUDO	CONCEITO DEFINIDO PARA O ESTUDO
Empreendimento (termologia)	Em determinados setores de negócios, o emprego do termo “empreendimento” pode ser mais adequado (em substituição a project), reservando-se, nesses casos, o uso do termo “projeto” para designar o conjunto dos elementos descritivos das soluções técnicas adotadas, ou seu processo de desenvolvimento. Isso ocorre, por exemplo, no setor da construção civil (CLEMENTS; GIDO, 2013; MARTINELLI et al., 2017). Para efeito da pesquisa em pauta o termo “empreendimento” será utilizado em detrimento ao termo “projeto”.
Projeto (empreendimento)	Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado (PMI, 2017, p. 4).
Gerenciamento de projetos (empreendimentos)	Gerenciamento de projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos (PMI, 2017, p. 10).
Gerenciamento da qualidade do projeto (empreendimento)	Gerenciamento da qualidade do projeto inclui os processos para incorporação da política de qualidade da organização com relação ao planejamento, gerenciamento e controle dos requisitos de qualidade do projeto e do produto para atender os objetivos das partes interessadas (PMI, 2017, p. 271).
Planejar o gerenciamento da qualidade	Processo de identificação dos requisitos e/ou padrões de qualidade do projeto e suas entregas, e de documentação de como o projeto demonstrará conformidade com os requisitos e/ou padrões de qualidade (PMI, 2017, p. 277).
Gerenciar a qualidade	Processo de traduzir o plano de gerenciamento da qualidade em atividades da qualidade executáveis que incorporam as políticas da qualidade da organização no projeto (PMI, 2017, p. 288).
Controlar a qualidade	Processo de monitorar e registrar resultados da execução das atividades de gerenciamento da qualidade para avaliar desempenho e garantir que as saídas do projeto sejam completas, corretas e atendam as expectativas do cliente (PMI, 2017, p. 298).
Garantir a qualidade	Envolve usar os processos do projeto com eficácia. Envolve seguir, cumprir padrões para garantir às partes interessadas que o produto final satisfará suas necessidades, expectativas e requisitos (PMI, 2017, p. 289).

Fonte: elaboração própria.

- b. Da identificação das práticas adotadas pelas empresas focais da pesquisa, em relação a efetivação do gerenciamento da qualidade de empreendimentos.

Quadro 18: Planejar o gerenciamento da qualidade – Requisitos identificados e não identificados frente ao *guia PMBOK*

Ponto Focal do Estudo		Requisitos identificados e adotados pelas empresas	Requisitos não identificados
PLANEJAR O GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	Requisitos de Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Termo de abertura do projeto 2. Plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Plano de gerenciamento dos requisitos • Plano de gerenciamento dos riscos • Plano de engajamento das partes interessadas 3. Documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registro dos riscos • Registro das partes interessadas 4. Fatores ambientais da empresa 5. Ativos de processos organizacionais 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Linha de base do escopo 3. Documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registros de premissas • Documentação dos requisitos • Matriz de rastreabilidade dos requisitos
	Ferramentas e Técnicas	<ol style="list-style-type: none"> 4. Tomada de decisão <ul style="list-style-type: none"> • Análise de decisão envolvendo critérios múltiplos 6. Planejamento de testes e inspeções 7. Reuniões 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opinião especializada 2. Coleta de dados <ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking • Brainstorming • Entrevistas 3. Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> • Análise de custo-benefício • Custo da qualidade 5. Representação de dados <ul style="list-style-type: none"> • Fluxogramas • Modelos lógicos de dados • Diagramas matriciais • Mapeamento mental
	Requisitos de Saída	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plano de gerenciamento da qualidade 2. Métricas da qualidade 3. Atualizações do plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Plano de gerenciamento dos riscos 4. Atualização de documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registro das lições aprendidas • Registro dos riscos • Registro das partes interessadas 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Atualização do plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Linha de base do escopo 4. Atualização de documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Matriz de rastreabilidade dos requisitos

Fonte: elaboração própria.

Quadro 19: Gerenciar a qualidade – Requisitos identificados e não identificados frente ao *guia PMBOK*

Ponto Focal do Estudo		Requisitos identificados e adotados pelas empresas	Requisitos não identificados
GERENCIAR A QUALIDADE	Requisitos de Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Plano de gerenciamento da qualidade 2. Documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registro das lições aprendidas • Medições de controle da qualidade • Métricas da qualidade • Relatório de riscos 3. Ativos de processos organizacionais 	
	Ferramentas e Técnicas	<ol style="list-style-type: none"> 2. Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> • Análise de alternativas • Análise de documentos 3. Tomada de decisão <ul style="list-style-type: none"> • Análise de decisão envolvendo critérios múltiplos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coleta de dados 2. Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> • Análise de processos • Análise de causa-raiz 4. Representação de dados <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de afinidades • Diagrama de causa e efeito • Fluxogramas • Histogramas • Diagramas matriciais • Diagramas de dispersão 5. Auditoria 6. Design for X 7. Soluções de problemas 8. Métodos para melhoria da qualidade
	Requisitos de Saída	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relatório da qualidade 2. Documentos de teste e avaliação 4. Atualizações do plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Plano de gerenciamento da qualidade 5. Atualizações de documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registro das lições aprendidas • Registro dos riscos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Solicitação de mudança 4. Atualizações do plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Linha de base do escopo • Linha de base do cronograma • Linha de base dos custos 5. Atualizações de documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registro das questões

Fonte: elaboração própria.

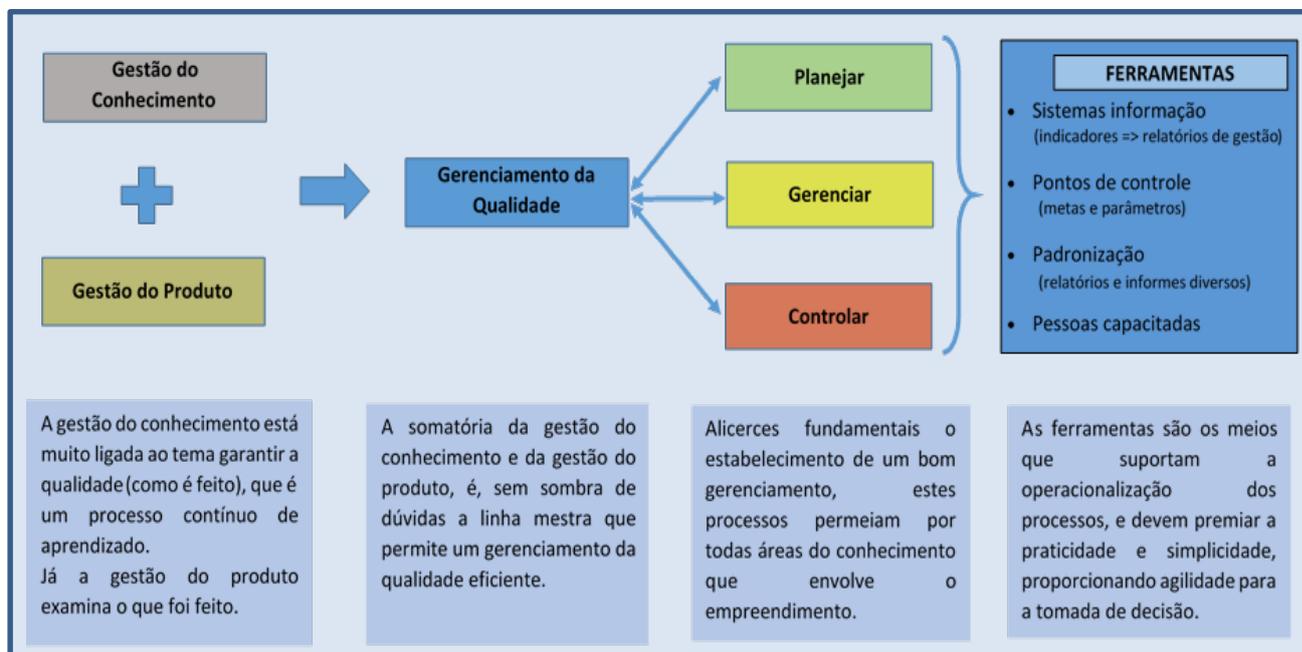
Quadro 20: Controlar a qualidade – Requisitos identificados e não identificados frente ao *guia PMBOK*

Ponto Focal do Estudo		Requisitos identificados e adotados pelas empresas	Requisitos não identificados
CONTROLAR A QUALIDADE	Requisitos de Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Plano de gerenciamento da qualidade 2. Documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registro das lições aprendidas • Métricas da qualidade • Documentos de teste e avaliação 4. Entregas 5. Dados de desempenho do trabalho 6. Fatores ambientais da empresa 7. Ativos de processos organizacionais 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Solicitação de mudança aprovada
	Ferramentas e Técnicas	<ol style="list-style-type: none"> 2. Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> • Análise de desempenho 3. Inspeção 4. Testes/avaliações de produtos 6. Reuniões 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coleta de dados <ul style="list-style-type: none"> • Lista de verificação • Folhas de verificação • Amostragem estatística • Questionário e pesquisas 2. Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> • Análise de causa-raiz 5. Representação de dados <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de causa e efeito • Gráficos de controle • Histogramas • Diagramas de dispersão
	Requisitos de Saída	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medições de controle da qualidade 2. Entregas verificadas 3. Informações sobre o desempenho do trabalho 5. Atualizações do plano de gerenciamento do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Plano de gerenciamento da qualidade 6. Atualizações de documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registro das lições aprendidas • Registro dos riscos • Documentos de teste e avaliação 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Solicitação de mudança 6. Atualizações de documentos do projeto <ul style="list-style-type: none"> • Registro das questões

Fonte: elaboração própria.

c. Elementos adequados para o gerenciamento da qualidade de empreendimentos

Quadro 21: Elementos adequados para gerenciamento da qualidade de empreendimentos



Fonte: elaboração própria.

Os quadros 17, 18, 19, 20 e 21, dispostos anteriormente resumem os principais resultados alcançados pela pesquisa, centrando **na identificação das práticas de gestão da qualidade**, adotadas pelas empresas de saneamento básico em operação na região Sudeste do Brasil; e na indicação dos **elementos adequados para o gerenciamento da qualidade de empreendimentos**, que poderão nortear as atividades correlatas ao tema, junto as empresas que representam o núcleo focal da pesquisa.

Os elementos adequados para o gerenciamento da qualidade de empreendimentos, passam obrigatoriamente pelos processos de planejar, gerenciar e controlar, como melhor explorado no quadro 21, disposto anteriormente, processos estes suportados por ferramentas adequadas de gestão, as quais são essenciais para o pleno desenvolvimento de todo o gerenciamento em pauta.

Essa constatação não é diferente ao que se é preconizado pelo *guia PMBOK*, no entanto, deve-se registrar a necessidade de alavancar a maturidade das empresas, pelo menos as que estão representadas nessa pesquisa, nos pontos destacados no quadro 19, em particular nos processos que envolve o gerenciamento da qualidade de empreendimentos, e numa escala maior, para todas as áreas de conhecimentos que suportam o próprio gerenciamento de

empreendimentos, o que, certamente, garantirá o aprofundamento necessário ao conhecimento e aplicação das boas práticas em tela.

Evidencia-se os estudos que a qualidade é vital para o alcance dos objetivos estabelecidos e a serem atingidos pelo empreendimento, que seu êxito fica atrelado ao próprio desempenho das empresas responsáveis por sua efetivação, influenciando, sobremaneira, nos resultados estratégicos destas organizações – resultados financeiros, operacionais e sociais. Os desafios são de grande monta, porém estes devem ser transformados em oportunidades, sempre na busca da evolução, não somente das organizações, mais de seus colaboradores que são o bem mais precioso a ser preservado pelas instituições.

A adaptação pelas empresas envolvidas nesse estudo para o maior aprofundamento nas práticas do gerenciamento da qualidade é necessária, observando-se as especificidades e particularidades do setor de saneamento, e o disposto no quadro 21 que indica os principais pontos a serem observados, e que de certa forma estão em uso pelas mesmas: planejar, gerenciar e controlar, e bem como dispõe o Project Management Institute – PMI, através de seu *guia PMBOK*:

O Padrão de Gerenciamento de Projetos são referências recomendadas para a adaptação, pois tais documentos padrão identificam o subconjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos geralmente reconhecidos como boas práticas. “Boas Práticas” não significa que os conhecimentos descritos devam ser sempre aplicados uniformemente em todos os projetos. (PMI, 2017, p. 28).

Referência já mencionada ao longo desse estudo, porém necessária sua retomada nesse ponto, pois representa de forma clara e objetivo os resultados obtidos por ocasião do estudo aqui disposto, indicando, também, que a busca da evolução é uma constante percebida nos vários depoimentos registrados, fruto das entrevistas que nortearam a pesquisa em pauta.

d. Especificidades e práticas adotadas

O quadro 22 disposto em sequência representa as especificidades indicadas e observadas pelos depoentes, resultantes da coleta de dados oriundas das entrevistas realizadas, e que também representam práticas ou processo adotados pelas empresas focais da pesquisa, e que de certo modo contribuem para o efetivo gerenciamento da qualidade, e que necessariamente deveriam estar representadas junto ao *guia PMBOK*, em alguns casos com maior aprofundamento do tema, como é o caso do item que abrange o “planejamento estratégico”, ou a devida inclusão, aqui representadas pelos itens “BIM” e “governança de dados”.

Quadro 22: Pontos de aprimoramento seguindo o *guia PMBOK*

<i>Guia PMBOK</i>	
PONTOS DE APRIMORAMENTO	SÍNTESE
<i>Building information modelling</i> BIM	A exemplo das tecnologias ágeis, disposta no Apêndice X3 do <i>guia PMBOK</i> , em sua 6ª edição, a interação com a tecnologia BIM se torna eminente e necessária. Surge como ferramenta complementar aos sistemas de gestão de empreendimentos, mas em curto prazo de tempo (2024) assumirá papel importante no gerenciamento dos empreendimentos, e neste sentido, as empresas já estão se mobilizando para os devidos ajustes que se fazem necessários, para sua devida implementação.
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	A interdependência entre o projeto e o planejamento estratégico que emerge da gestão do portfólio e programas estabelecidos pelas organizações em estudo, indicam que o escopo do <i>guia PMBOK</i> possa ser ampliando, determinado uma evolução na direção de uma maior interação com os Padrões de Gerenciamento de Portfólios e de Programas, como sugerido nas folhas 3, do referido guia.
GOVERNANÇA DE DADOS	O gerenciamento de empreendimento possui como base de operacionalização dados, elementos estes condutores da informação, que é extremamente importante na gestão de todo ciclo de vida do empreendimento. Em razão desta importância conferida aos dados, sua governança pode ser considerada junto ao <i>guia PMBOK</i> .

Fonte: elaboração própria.

Outro ponto, não menos importante, também emergiu como prática adotada pelas empresas focais, e que não está devidamente registrada pelo *guia PMBOK*: **Termo de referência - TR / Termo de abertura do projeto – TAP.**

O entendimento advindo por intermédio do resultado das entrevistas realizadas nesta pesquisa, de que o documento denominado pelas empresas de saneamento “Termo de Referência”, além de ser mais abrangente, representa documento importante para a iniciação de qualquer empreendimento, traduz uma especificidade bastante particularizada emergente nesse estudo.

A visão globalizada pelas empresas é de que o documento em discussão representa, de certa forma, o “Termo de Abertura do Projeto”, indicado no *guia PMBOK* como TAP, com um grau de complexidade e de informações com relação aos empreendimentos a cargo destas empresas, superior ao indicado por efetivação do TAP. O que sugeri, talvez, um maior aprofundamento da questão, ponto este que deve ser reservado para uma futura investigação.

Juntando-se a gama dos resultados apresentados até o presente momento, questões envolvendo os *stakeholders*, que como diversas vezes mencionados ao longo do trabalho, possuem representação de alta relevância para as empresas estatais de saneamento, pois os respectivos Governos dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, exercem o controle acionário sobre elas.

Unânime foi o posicionamento dos depoentes em registrar a não interferência destes agentes, na gestão exercida pelas empresas, no que se refere ao gerenciamento dos empreendimentos a cargo dessas empresas, assim como no gerenciamento da qualidade dos empreendimentos. Registra-se sim, interferências positivas, inclusive com relação a aportes financeiros.

Porém, ainda na semântica que envolve os *stakeholders* dois são destacados pelos entrevistados, com forte interferência no gerenciamento da qualidade dos empreendimentos, ambos no campo legal: o Marco Regulatório do Saneamento, com interferência direta nos contratos firmados entre as empresas em questão e os municípios concedentes; e a Lei Federal 13.303/2016, mais precisamente na obrigatoriedade de atendimento do seu art. 69, inc. X, que se refere ao tema matriz de risco (imputando a necessidade, por força de lei, de instituição dos planos de gerenciamento de riscos e de partes interessadas).

Conferido os principais resultados alcançados, damos sequência aos estudos no próximo capítulo, com as considerações finais, limitações da pesquisa e sugestões de pesquisas futuras.

6. CONCLUSÕES

Este trabalho teve como propositura investigar a seguinte questão de pesquisa: **como melhorar os processos de gestão da qualidade das empresas do setor de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, sob responsabilidade das empresas estatais de saneamento básico em operação na região Sudeste do Brasil?**

A questão em pauta teve o desdobramento necessário no intuito de propiciar, também, a exploração de temas correlatos à qualidade dos empreendimentos. A pesquisa procurou explorar as práticas adotadas pelas empresas estatais de saneamento básico, para a garantia da qualidade dos empreendimentos, frente aos preceitos existentes com relação ao gerenciamento da qualidade, e a realidade desse determinado contexto.

Administrar a qualidade é planejar, controlar e melhorar a qualidade da empresa. De acordo com o *guia PMBOK*, o gerenciamento da qualidade tem como um dos seus princípios básicos que a qualidade deve ser planejada, projetada e incorporada (PMI, 2017).

Na busca de respostas as inquietações do pesquisador, num primeiro momento o interesse da pesquisa se deu através de intensa investigação no campo literário, com leitura de dezenas de documentos, tais como: informes de toda ordem disponíveis das empresas, e entidades de classe; regramentos legais – leis, normas, diretrizes e correlatos; artigos acadêmicos, tanto nacionais como internacionais; publicações diversas – livros, relatórios técnicos; além de pesquisa em inúmeros sites de entidades relacionadas.

Em sequência, houve a devida revisão da literatura, na busca do aprofundamento no debate com referência ao gerenciamento de projetos e gerenciamento da qualidade de projetos, delineados para o setor de infraestrutura, setor matriz onde estão inseridas as empresas de saneamento básico.

Com o final da fase de revisão literária, deu-se início a pesquisa de campo, com o objetivo de coletar dados que viessem a propiciar, juntamente com o arcabouço de informações selecionadas em razão da revisão da literatura, o desfecho da pesquisa. Esta etapa compreendeu a realização de 11 entrevistas com profissionais que atuam nas empresas de saneamento básico em operação nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, respectivamente: Cesan, Cedae, Copasa e Sabesp.

Com as respostas obtidas e em conjunto com os dados coletados quando da revisão literária, foi possível realizar posicionamentos quanto ao objetivo central e aos objetivos específicos estabelecidos inicialmente e, por consequência, responder à questão de pesquisa.

O primeiro objetivo específico do estudo visou identificar quais as práticas de gestão da qualidade, que as empresas de saneamento básico adotam no gerenciamento dos empreendimentos sob sua responsabilidade. A instrumentalização de um gerenciamento da qualidade deve, necessariamente, ter em sua composição princípios que concatenem os melhores resultados através de processos devidamente ordenados (CLELAND; IRELAND, 2002). Quanto ao nicho das empresas pesquisadas, foram identificadas práticas necessárias à gestão da qualidade, envolvendo os processos de planejamento, gerenciamento e controle, as quais estão descritas nos quadros 18 a 20, dispostos neste trabalho. Portanto, conclui-se que as empresas estão instrumentalizadas com relação ao gerenciamento da qualidade dos empreendimentos a cargo delas, dentro de suas particularidades e especificidades.

Partindo para o segundo objetivo específico, que buscou comparar as práticas de gestão da qualidade adotadas no gerenciamento dos empreendimentos com as práticas indicadas pelo Project Management Institute (PMI), por intermédio do *guia PMBOK*, o gerenciamento da qualidade do projeto inclui os processos para incorporação da política de qualidade da organização com relação ao planejamento, gerenciamento e controle dos requisitos da qualidade do projeto e do produto para atender os objetivos das partes interessadas (PMI, 2017, p. 271). Pode-se dizer que, de acordo com o *guia PMBOK*, a qualidade em projetos pode ser definida como o nível de satisfação que se pode alcançar diante do conjunto de uma série de características. Portanto, um projeto considerado de qualidade é aquele desenvolvido de acordo com as especificações, os requisitos e a adequação ao uso (ESPINA, 2019).

Identificadas as práticas adotadas pelas empresas, como resultante do atendimento ao primeiro objetivo específico, permitiu o processamento do comparativo proposto pelo objetivo específico em pauta. O confronto foi realizado considerando todos os requisitos dispostos nos processos de planejar, gerenciar e controlar a qualidade, dentro do que é preconizado pelo *guia PMBOK*. Os quadros 18 a 20 representam este comparativo, de modo geral, constata-se que há necessidade de melhor disseminação dos conceitos indicados pelo PMI, não somente para a área do conhecimento que envolve o gerenciamento da qualidade, mas de todos envolvidos na gestão de projetos, dada a interação dos processos.

Com relação ao terceiro e último objetivo específico que faz menção a identificar quais as práticas são adotadas para a gestão da qualidade pelas empresas estaduais de saneamento básico não previstas no *guia PMBOK*. Para esse quesito foram identificadas duas práticas, a primeira delas refere-se à introdução do Building Information Modelling (BIM), como ferramenta de auxílio no preenchimento dos requisitos do gerenciamento da qualidade, com foco principal no processo de controle. O segundo, refere-se à utilização de instrumento instituído para as contratações dos empreendimentos, denominado Termo de Referência, que de acordo com depoimento coletado, substitui o Termo de Abertura, documento chave para os processos descritos pelo *guia PMBOK*.

Ambas as situações estão muito ligadas as especificidades das companhias de saneamento básico. A especificidade se originam principalmente do caráter único/inédito que a maioria dos projetos possui (ROCHA *et al.*, 2018).

Resulta a pesquisa em respostas positivas para os objetivos específicos estabelecidos inicialmente, permitindo assim a contemplação do objetivo principal, com a indicação dos elementos adequados para o gerenciamento da qualidade de empreendimentos (Quadro 21), que em primeira ordem estão centrados nos processos de planejamento, gerenciamento e controle da qualidade, com especial atenção a utilização de ferramentas e técnicas que possibilitem a perfeita interação em entre os processos, e que possibilitem garantir a qualidade em todas as fases necessárias a efetivação do empreendimento, e por consequência ao atendimento aos anseios das partes interessadas envolvidas.

A utilização de ferramentas e técnicas modernas e ágeis possibilitam rapidez no fornecimento de subsídios para a tomada de decisão, evitando-se, desta maneira, desperdícios de recursos e tempo

Efetivar o gerenciamento da qualidade é planejar, gerenciar e controlar seus processos, propiciando uma melhoria contínua para as organizações. Conforme indica o *guia PMBOK*, o gerenciamento da qualidade estabelece os princípios básicos que devem governar as ações da organização, à medida que ela implementa seus sistemas voltados a gestão da qualidade (PMI, 2017, p. 720).

A equipe do projeto deve ser orientada por critérios estabelecidos por um plano de gerenciamento da qualidade, que deve ter como linha mestra as políticas de qualidade instituídas pelas organizações, ressaltando que, o gerenciamento da qualidade depende de

peças, não só para sua concepção, como para o gerenciamento e controle dos processos estabelecidos, que visam propiciar a garantia da qualidade.

Processo chave no gerenciamento da qualidade – planejar a qualidade, é o instrumento facilitador e integrador da gestão da qualidade junto as demais áreas do conhecimento envolvidas na realização dos empreendimentos, deve este ser revestido dos cuidados necessários que permitam sua verdadeira integração aos demais planos de gerenciamento, necessários ao êxito dos empreendimentos.

Como pode-se averiguar ao longo de todo o estudo realizado não há uma configuração ou práticas pré-determinadas e únicas, que propiciem êxito para todos os empreendimentos, cada caso apresenta suas singularidades, o que os torna *sui generis*. As práticas indicadas, tanto pela literatura especializada, ou até mesmo resultantes da experiência das próprias organizações, representam conhecimentos descritivos incorporados e adaptados a cada uma das realidades das organizações, e para as empresas estatais de saneamento, esta realidade é ainda mais particularizada, como o é para a maioria das empresas responsáveis pela implementação de ações de cunho social e voltadas a sobrevivência humana.

Finalmente os elementos descritos até o momento devem permitir que o processo de gerenciamento da qualidade, contribua efetivamente para o sucesso do gerenciamento do empreendimento, possibilitando que as empresas de saneamento básico conquistem novos patamares de excelência, e por consequência reforcem seu posicionamento junto ao mercado. Nessa abordagem holística, os estudos aqui efetivados também resultam em direcionadores que poderão apoiar os gestores das empresas envolvidas, na busca pela melhoria na concretização dos empreendimentos a cargo das mesmas, abordando essencialmente a garantia da qualidade e em última estância o alcance pleno dos anseios impostos pelas partes interessadas.

Um ponto percebido de maior relevância para melhoria do processo de qualidade, junto as organizações que são o foco desse estudo, certamente abrange o acultramento mais aprofundado a ser ministrado aos profissionais envolvidos na gestão dos empreendimentos, no intuito de propiciar maior conhecimento com relação a matéria de gerenciamento de empreendimentos, não se limitando unicamente aos processos de qualidade, embora estes tenham alcance nas demais áreas de conhecimento, com relação a gestão de projetos. Os profissionais devem ser treinados e capacitados em metodologias, processos e sistemas voltados a gestão de

empreendimentos, com estabelecimento de reciclagem periódica, uma vez que o dinamismo é a tônica constante neste seguimento – gestão de projetos.

As empresas estatais operam de forma diferente do setor privado. Portanto, se faz necessária uma visão diferenciada, ou seja, mais do que simplesmente aplicar a lógica do setor privado, mais sim de se promover as adequações pertinentes para o avanço da organização sob administração governamental, e assim, torna-se premente que ferramentas e processos sejam adaptados a esta realidade. As práticas instituídas pelo *guia PMBOK*, para o setor de saneamento devem ser adequadas as suas especificidades e particularidades, o presente estudo indica essa premissa, que deve ser o mais rápido possível absorvida pela administração e gestores das empresas em pauta, acima de tudo, colocadas em uso.

Outrossim, os avanços tecnológicos têm permitido que as empresas gerem diferenciais competitivos estabelecendo novos modelos de gestão, de operação e de controles de seus negócios. O perfeito gerenciamento de empreendimento é dependente de informações, dispositivo este o fator central para o sucesso de todo o processo, a informatização, e por consequência a padronização e uniformização de dados; relatórios e informativos gerenciais; das ferramentas de gestão; entre outros é de extrema importância nos dias atuais, e deve ser considerada com a máxima urgência pelas empresas estatais de saneamento e seus gestores de empreendimentos, sem o qual haverá certamente prejuízos na condução de ações que visem garantir a qualidade dos empreendimentos.

Isto posto, percorreu a pesquisa todos os meandros científicos pertinentes, que culminaram no alcance de seus objetivos, dispondo quanto aos princípios, critérios e conceitos, com relação ao gerenciamento da qualidade de empreendimentos, com foco nas empresas de saneamento em operação na região Sudeste do Brasil, de modo a contribuir tanto na melhoria da prática e da efetividade desses empreendimentos, como na ampliação do conhecimento referente a matéria.

6.1. Limitações do estudo

Uma pesquisa representa um olhar momentâneo referente a determinado tema. Objetiva oferecer uma contribuição estruturada à Ciência, visando responder uma ou mais inquietações do próprio pesquisador. O presente estudo teve como base uma pesquisa aplicada, com abordagens qualitativa e exploratória, e quanto ao método fundamentou-se em estudo de casos

múltiplos, com entrevistas semiestruturadas como principal fonte para coleta de dados. Embora o trabalho tenha sido desenvolvido de acordo com as melhores práticas científicas, algumas limitações foram observadas ao longo de sua realização, as quais são apontadas em sequência:

1. A primeira limitação - e talvez a mais impactante - refere-se ao período de execução da pesquisa, em razão da pandemia Covid-19 que se instalou no mundo, sem exceções geográficas, desde o segundo semestre do ano de 2019, com consequências presentes até os dias atuais. Esta condição causou relativo desconforto para a realização das entrevistas, que foram realizadas remotamente, prejudicando a interação entre o entrevistado e o pesquisador (valendo ressaltar que a interação ocorreu de modo satisfatório, porém na forma presencial permitiria uma melhor observação quanto à reação dos depoentes, aspecto importante para compor todo o arcabouço na obtenção dos dados e informações).
2. Ainda no campo das entrevistas, a promulgação da Lei 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados/LGPD no país, aumentou o rigor das empresas para liberação de seus colaboradores para participação de eventos dessa magnitude, limitação esta superada com determinado sucesso, em razão do *networking* do pesquisador junto a este mercado específico: empresas de saneamento.
3. As empresas e organizações estão realizando seus ajustamentos financeiros e econômicos com determinada dificuldade, motivada pela pandemia Covid-19, e desta forma, com consideravelmente incidência sobre os resultados do ano de 2020, que até o fechamento desse estudo ainda se apresentavam em seu formato provisório. Isto posto, essa pesquisa ficará limitada aos informativos contábeis, financeiros e operacionais do ano de 2019.
4. Em razão do prazo estipulado para realização da pesquisa, o trabalho se limitou às empresas de saneamento em operação na região Sudeste do Brasil, sem maiores prejuízos ao resultado final, uma vez que elas atendem, conjuntamente, a 25,40% do total da população do Brasil no abastecimento de água, e 19,42% na coleta de esgoto, sendo as maiores porcentagens em comparação com as demais regiões do país.
5. Mesmo com uma abrangência de cobertura representativa, em relação a região geográfica determinada para os estudos, os resultados alcançados não devem ser estendidos às demais regiões do país, sem uma prévia adequação, uma vez que, em

sendo o Brasil um país com dimensões continentais, derivam desta constatação particularidades bastante pronunciadas entre suas regiões geográficas. Os resultados obtidos por intermédio dessa pesquisa, poderão produzir reflexões às demais empresas estatais de saneamentos básicos, no sentido de identificarem o nível que se encontram em relação às temáticas que foram abordadas no estudo em pauta.

6. Com referência ao procedimento metodológico, o roteiro das entrevistas abrangeu questões objetivas e específicas, com focos direcionados, no intuito de estimular respostas com a maior aproximação possível aos conceitos dispostos no *guia PMBOK*. Perguntas abertas poderiam, eventualmente, ser adotadas, mas certamente poderiam comprometer a realidade do gerenciamento da qualidade dos empreendimentos a cargo das empresas, uma vez que seriam muito abrangentes, precisamente por carecerem de focos específicos.

6.2. Sugestões de pesquisas futuras

A ampliação da abrangência geográfica da pesquisa, envolvendo todas as empresas de saneamento em operação no país, seria de suma relevância, uma vez que dois dos mais importantes regramentos legais instituídos pelo Governo Federal, a Lei 13.303/2016 – Lei das Estatais e o Novo Marco Regulatório do Saneamento – Lei 14.026/2020, impactam diretamente em suas operações. Desenvolver um estudo neste contexto, poderia significar um auxílio de grande valia para o alcance das metas traçadas, as quais visam erradicar os baixos índices de cobertura do saneamento no país até o ano de 2033.

Ao identificar práticas indicadas pelo *guia PMBOK*, em uso pelas empresas focais do estudo, esta pesquisa abre também a possibilidade de ampliação do escopo, que poderia abarcar não somente a área de conhecimento que envolve o gerenciamento da qualidade, mas, se não todas, pelo menos as que compõem o chamado ‘triângulo de ferro’: qualidade, cronograma e custo, como assim demonstrado por Atkinson (1999), comprovando, ou não, a inter-relação entre estas três áreas.

Building Information Modelling (BIM), de fato, é uma realidade de mercado, em uso pelas empresas de engenharia mundo afora, mesmo que em diferentes proporções, e que no Brasil está regulado pelo Decreto Federal 10.306/2020, que entre outras várias determinações, estabelece o ano de 2024 como sendo a tecnologia obrigatória no gerenciamento e manutenção

dos empreendimentos, sob responsabilidades das instituições federativas. Tal medida respinga nas empresas estatais de saneamento, uma vez que elas dependem fortemente de recursos financiados - estes oriundos de agentes financeiros controlados pela esfera federal - para a efetivação de seus empreendimentos; deste modo, se veem, também, obrigadas a atender o regramento exposto, como evidenciado por mais de um depoente, quando da coleta de dados por meio de entrevistas. Diante do exposto, a sugestão de um estudo com relação ao tema é indicada pois, certamente, o BIM se evidencia, no mínimo, como uma ferramenta de apoio às práticas de gestão disseminadas pelo PMI.

E, como última sugestão, vislumbramos um estudo que vise à determinação do grau de maturidade das empresas estatais de saneamento, quando avaliados os aspectos de gerenciamento de projetos, estudo bem-vindo que certamente incitaria as organizações envolvidas a estabelecerem ações, na busca de melhor eficiência na concretização dos empreendimentos a cargo delas (adicionalmente, poderia o estudo avaliar o nível cultural sobre o tema, junto às empresas, questão está muito debatida pelos entrevistados ao longo da pesquisa em pauta).

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVES, D. F. A Qualidade na Questão do Gerenciamento de Projetos. **Apresentação de monografia ao Instituto A Vez do Mestre – Universidade Candido Mendes como requisito parcial para obtenção do grau de especialista em Gestão de Projetos.**, p. 1–31, 2006.

ATKINSON, R. Project management: Cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. **International Journal of Project Management**, v. 17, n. 6, p. 337–342, 1999.

BARCAUI, A. B. .; REGO, M. . **Fundamentos de Gerenciamento de Projetos**. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo** Lisboa Edições 70, , 1977.

BASU, R. Managing quality in projects: An empirical study. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 1, p. 178–187, 2014.

BORDALHO, A. et al. Uma abordagem comparativa do gerenciamento da qualidade do projeto. **XXVI ENEGEP**, v. 9001, n. 2004, p. 1–9, 9 out. 2006.

BORJA, P. C. Política pública de saneamento básico: Uma análise da recente experiência brasileira. **Saúde e Sociedade**, v. 23, n. 2, p. 432–447, 2014.

BRASIL. **Lei 14.026, de 17 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico.** Brasil, 2020.

BRASIL, O. **Poluição e falta de saneamento matam 1 , 7 milhão de crianças por ano , diz OMS - ONU Brasil.**

BRITO, A. S. **Gestão de Projetos Complexos**. São Paulo: Editora Nelpa, 2013.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade - Conceitos e Técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Editora: Atlas Soc. Aplic. Humanas, 2019.

CARVALHO, K. E. M.; PISCOPO, M. R. Fatores de Sucesso da Implantação de um PMO: Um Caso na Administração Pública. **Fatores de Sucesso da Implantação de um PMO: Um Caso na Administração Pública**, v. 14, n. 3, p. 56–78, 2014.

CBIC, C. B. DA I. DA C. **Paralisação e retomada das obras de infraestrutura no Brasil.**

CHAVES, L. C. DE A. **Curso Prático de Licitações: os segredos da Lei n. 8.666/93**. 1ª Edição ed. Rio de Janeiro, Brasil: Livraria e Editora Lumen Juris Ltda., 2011.

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. **Gerência de projetos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002.

CLEMENTS, J.; GIDO, J. **Gestão de Projetos**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CNI, C. N. DA I. **Grandes obras paradas: como enfrentar o problema? Propostas da Indústria eleições 2018 - CNI - Confederação Nacional da Indústria**. Brasília, Brasil. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/dl/estudo-cni-grandes-obras-paradas.pdf>>.

- CONFEEA, C. F. DE E. E A.-. **Resolução CONFEEA N° 1073**Brasil, 2016.
- CROSBY, P. B. **Qualidade é Investimento**. New York: McGraw-Hill, 1986.
- DE FARIAS FILHO, J. R.; ALMEIDA, N. O. Definindo Sucesso em Projetos. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 1, n. 2, p. 68–85, 2011.
- DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.
- DICKSTEIN, A. C.; CHERMONT, J. **Vozes para o Saneamento Básico - Coletânea de Artigos**. 1ª Edição ed. Rio de Janeiro: Instituto de Educação Roberto Bernardes Barros - Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, 2020.
- ECONÔMICA, C. Plano Nacional de Saneamento - PLANASA - Aspectos Básicos. **Conjuntura Econômica**, p. 90–94, 1974.
- EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989.
- ESKEROD, P.; RIIS, E. Project Success as a Topic in Project Management Journals. **Project Management Journal**, 2009.
- ESPINA, R. G. Qualidade em projetos: por que você deve se preocupar? <https://artia.com/blog/qualidade-em-projetos-por-que-voce-deve-se-preocupar/>, 2019.
- FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- FERREIRA, B. A. DE A. et al. Gestão de Riscos em Projetos: Uma Análise Comparativa da Norma ISO 31000 e o Guia PMBOK. **Revista de Gestão de Projetos - Gep**, v. 4, p. 46–72, 2013.
- FREEMAN, R. E.; HARRISON, JEFFREY S; ABREU, M. C. S. DE. Stakeholder Theory As an Ethical Approach to Effective Management: applying the theory to multiple contexts. **RBGN REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO DE NEGÓCIOS**, v. 17, n. 55, p. 858–869, 2015.
- GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- GIL, C. A. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas Editora, 2008.
- GODOI, C. K.; RODRIGO, B.-M.; SILVA, A. B. DA (ORG. . **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais**. 2ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.
- HELDMAN, K. **Gerência de Projetos: guia para exame oficial do PMI**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. DE S.; FRANCO, F. M. DE M. **Pequeno Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2015.
- IBGE. **ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO RESIDENTE PARA OS MUNICÍPIOS E**

PARA AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO BRASILEIROS COM DATA DE REFERÊNCIA EM 1º DE JULHO DE 2019.

IKA, L. A. Project Success as a Topic in Project Management Journals. **Project Management Journall**, v. 40, p. 6–19, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ETES SUSTENTÁVEIS. **História do saneamento básico no Brasil começo do saneamento no Brasil - ETES Sustentáveis**.

IPMA. NCB – National Competence Baseline – Referencial Brasileiro de Competências IPMA Brasil. p. 151, 2012.

JURAN, J. M. Juran Quality by Design: The New Steps for Planning Quality into Goods and Services. **The Free Press**, 1992.

JUSTEN FILHO, M. (ORGANIZADOR). **Estatuto Jurídico das Empresas Estatais - Lei 13.303/2016 - “Lei das Estatais”**. São Paulo (SP): Revista dos Tribunais, 2016.

KEELING, R. **Gestão de Projetos: uma abordagem global**. São Paulo: Saraiva, 2002.

KERZNER, H. **PROJECT MANAGEMENT: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling**. 8th ed. ed. New Jersey: John Wiley e Sons. Inc., 2003.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos - Melhores Práticas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020.

KOZAK-HOLLAND, M. **A história do gerenciamento de projetos (lições da história)**. Lakefield, Ontário, Canadá: Multi-Media Publications, Inc., 2011.

MAHONEY, J. The relevance of Chester Barnard’s teachings to contemporary management education: communicating the aesthetics of management. **International Journal of Organization Theory and Behavior**, v. 5, n. 2, p. 159–172, 2002.

MARSHALL JR., I.; CIERCO, A.A.; ROCHA, A.V.; MOTA, W.B.; LEUSIN, S. **Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2010.

MARTINELLI, M. A. P. et al. METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROGRAMAS E EMPREENDIMENTOS (MGP): DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO. **Anais - Congresso ABES / FENASAN - Saneamento Ambiental: Desenvolvimento e Qualidade de Vida na Retomada do Crescimento**, p. 1–16, 2017.

MORETTI, D. R. F.; OLIVEIRA, J. C. Percepção de Qualidade em Gestão de Projetos de Obras Cívicas. **Revista Estudo e Pesquisas em Administração**, v. 4, n. 2, p. 135–155, maio 2020.

NIELSEN, F. A. G.; OLIVO, R. L. DE F.; MORILHAS, L. J. **Guia prático para elaboração de monografias, dissertações e teses em administração**. 1ª Edição ed. São Paulo: SaraivaEducação, 2018.

OLIVEIRA, S. **Gestão de Processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

OMS. UM MUNDO EM RISCO. **Relatório Anual sobre a Preparação Global para**

Emergências de Saúde, v. 1, n. 1, p. 1–48, 2019.

OSSAMU, C. **Lei determina uso obrigatório do BIM em 2021**<https://inforchannel.com.br/lei-determina-uso-obrigatorio-do-bim-em-2021>. São Paulo.

OSTERWALDER, A. THE BUSINESS MODEL ONTOLOGY A PROPOSITION IN A DESIGN SCIENCE APPROACH. **Tese (Doutorado): l’Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l’Université de Lausanne.**, p. 1–169, 2004.

PATAH, L. A.; CARVALHO, M. M. DE. MÉTODOS DE GESTÃO DE PROJETOS E SUCESSO DOS PROJETOS: UM ESTUDO QUANTITATIVO DO RELACIONAMENTO ENTRE ESTES CONCEITOS PROJECT. **Revista de Gestão de Projetos - Gep**, v. 3, p. 178–206, 2012.

PMI. **Um Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projeto (Guai PMBOK)**. 3. ed. Newtown Square, Pensilvânia: Project Management Institute, Inc., 2004.

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 6. ed. Newtown Square, Pensilvânia: Project Management Institute, Inc., 2017.

PROJECT BUILDER. **Projetos Brasil: Conheça os Benefícios do Gerenciamento de Projetos no Setor Público**. Rio de Janeiro, Brasil. 2020. Disponível em: <https://www.projectbuilder.com.br/blog/gerenciamento-de-projetos-no-setor-publico/>

RADUJKOVIĆ, M.; SJEKAVICA, M. Project Management Success Factors. **Procedia Engineering**, v. 196, p. 607–615, 2017.

RIBEIRO, C. S.; PERES, P. E. C. Atuação do Serviço Social na Educação Ambiental junto às Famílias Cadastradas no Progrma de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), em São Sepé, RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET-CT/UFSM**, v. 1, n. 1, p. 22–40, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social Métodos e Técnicas**. 3ª ed. São Paulo (SP): Editora Atlas, 2012.

ROCHA, A. V. et al. **Gerenciamento da Qualidade em Projetos**. 2. ed. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

ROCHA, T.; GOLDSCHMIDT, A. **Gestão dos Stakeholders: Como gerenciar o relacionamento e a comunicação entre a empresa e seus públicos de interesse**. 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

RODRIGUES, M. V. C. **Ações para a qualidade - Gestão intergrada para a qualidade: padrão seis sigma, classe mundial**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda., 2004.

SABESP, C. DE S. B. DO E. DE S. P.-. **Relatório de Sustentabilidade - 2019**. São Paulo (SP)

SAIANI, C. C. S. et al. SAÚDE , SANEAMENTO BÁSICO E CRESCIMENTO ECONÔMICO : UMA ANÁLISE PARA AS UNIDADES FEDERATIVAS BRASILEIRAS. **Revista de Desenvolvimento Econômico - RDE**, p. 401–428, abr. 2018.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA L., M. DEL P. **Metodologia de Pesquisa**. 5ª ed. Porto Alegre/RS: Penso Editora, 2013.

SCALA, S. **Governança de Dados**<https://scalait.com/governanca-de-dados>. São Paulo

SEADE. **Conheça São Paulo - 40 Ano SEADE**.

SENADO. **Avaliação de políticas públicas - Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)**. Brasília, DF, Brasil.

SEYMOUR, T.; HUSSEIN, S. The History Of Project Management. **International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)**, v. 18, n. 4, p. 233, 2014.

SHEWHART, W. Economic control of quality of manufactured product. **Courier Dover Publications**, 1931.

SNIS. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto**Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Secretária Nacional de Saneamento - SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**.

STABLEIN, R. **Dados em estudos organizacionais**. In: **Paradigmas, Estratégias e Métodos**, Godoi. C. kleinübing et al. **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais**. 2ª ed. São Paulo (SP): Saraiva, 2010.

TCU, T. DE C. DA U. **LEVANTAMENTO DE AUDITORIA: Diagnóstico sobre as obras inacabadas realizadas com recursos da União**Relatório de Levantamento de Auditoria.

TOO, E. G. .; WEAVER, P. The management of project management: A conceptual framework for project governance. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 8, p. 1382–1394, 2013.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Editora Atlas, 1987.

VALLE, ANDRÉ BITTENCOURT DO; CIERCO, A. A.; SOARES, C. A. P.; FINOCCHIO JR., J. **Fundamentos do Gerenciamento de Projetos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

VERZUH, E. **The Fast Forward MBA in Project Management**. 2. ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley e Sons. Inc., 2005.

WEAVER, P. **The Origins of Modern Project Management**. Fourth Annual PMI College of Scheduling Conference - 15 - April 2007. **Anais...**Marriott Pinnacle Downtown - Vancouver: <https://mosaicprojects.com.au/PMKI-ZSY.php>, 2007

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ANEXO

Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento das áreas de conhecimento:

Processos de área de conhecimento	Grupos de processos de gerenciamento de projetos				
	Grupo de processos de iniciação	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupo de processos de monitoramento e controle	Grupo de processos de encerramento
4. Integração do gerenciamento de projetos	Desenvolver o termo de abertura do projeto 3.2.1.1 (4.1) Desenvolver a declaração do escopo preliminar do projeto 3.2.1.2 (4.2)	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto 3.2.2.1 (4.3)	Orientar e gerenciar a execução do projeto 3.2.3.1 (4.4)	Monitorar e controlar o trabalho do projeto 3.2.4.1 (4.5) Controle integrado de mudanças 3.2.4.2 (4.6)	Encerrar o projeto 3.2.5.1 (4.7)
5. Gerenciamento do escopo do projeto		Planejamento do escopo 3.2.2.2 (5.1) Definição do escopo 3.2.2.3 (5.2) Criar EAP 3.2.2.4 (5.3)		Verificação do escopo 3.2.4.3 (5.4) Controle do escopo 3.2.4.4 (5.5)	
6. Gerenciamento de tempo do projeto		Definição da atividade 3.2.2.5 (6.1) Seqüenciamento de atividades 3.2.2.6 (6.2) Estimativa de recursos da atividade 3.2.2.7 (6.3) Estimativa de duração da atividade 3.2.2.8 (6.4) Desenvolvimento do cronograma 3.2.2.9 (6.5)		Controle do cronograma 3.2.4.5 (6.6)	
7. Gerenciamento de custos do projeto		Estimativa de custos 3.2.2.10 (7.1) Orçamentação 3.2.2.11 (7.2)		Controle de custos 3.2.4.6 (7.3)	
8. Gerenciamento da qualidade do projeto		Planejamento da qualidade 3.2.2.12 (8.1)	Realizar a garantia da qualidade 3.2.3.2 (8.2)	Realizar o controle da qualidade 3.2.4.7 (8.3)	
9. Gerenciamento de recursos humanos do projeto		Planejamento de recursos humanos 3.2.2.13 (9.1)	Contratar ou mobilizar a equipe do projeto 3.2.3.3 (9.2) Desenvolver a equipe do projeto 3.2.3.4 (9.3)	Gerenciar a equipe do projeto 3.2.4.8 (9.4)	
10. Gerenciamento das comunicações do projeto		Planejamento das comunicações 3.2.2.14 (10.1)	Distribuição das informações 3.2.3.5 (10.2)	Relatório de desempenho 3.2.4.9 (10.3) Gerenciar as partes interessadas 3.2.4.10 (10.4)	
11. Gerenciamento de riscos do projeto		Planejamento do gerenciamento de riscos 3.2.2.15 (11.1) Identificação de riscos 3.2.2.16 (11.2) Análise qualitativa de riscos 3.2.2.17 (11.3) Análise quantitativa de riscos 3.2.2.18 (11.4) Planejamento de respostas a riscos 3.2.2.19 (11.5)		Monitoramento e controle de riscos 3.2.4.11 (11.6)	
12. Gerenciamento de aquisições do projeto		Planejar compras e aquisições 3.2.2.20 (12.1) Planejar contratações 3.2.2.21 (12.2)	Solicitar respostas de fornecedores 3.2.3.6 (12.3) Selecionar fornecedores 3.2.3.7 (12.4)	Administração de contrato 3.2.4.12 (12.5)	Encerramento do contrato 3.2.5.2 (12.6)

Fonte: PMI (2017, p. 25).

APÊNDICE

ROTEIRO DA ENTREVISTA:

- 1º Passo:** Agradecimento, auto apresentação e apresentação da pesquisa e seus objetivos.
- 2º Passo:** Descrição como a entrevista será realizada e temas gerais.
- 3º Passo:** Colher assinatura no “TERMO DE CONSENTIMENTO” com referência à anuência do entrevistado para realização e uso dos dados.
- 4º Passo:** Solicitar permissão para efetuar gravação da entrevista.
- 5º Passo:** Questionar ao entrevistado se há desejo de algum esclarecimento.
- 6º Passo:** Realizar a entrevista.
- 7º Passo:** Proceder o encerramento da entrevista, acusando agradecimento pela participação do entrevistado.

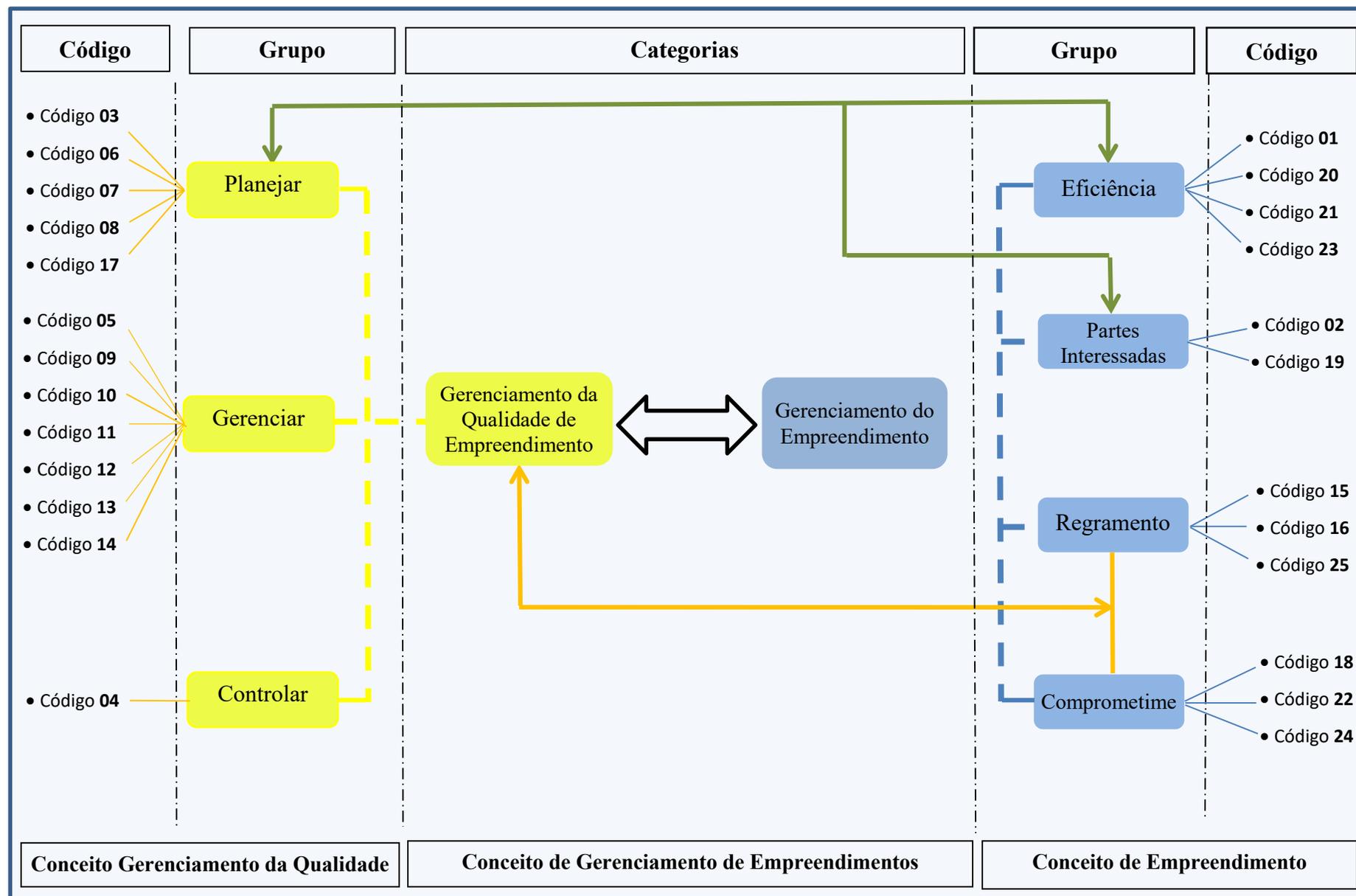
QUESTIONÁRIO

PESQUISA: A GESTÃO DA QUALIDADE COMO FERRAMENTA DE SUCESSO PARA O ÊXITO DOS EMPREENDIMENTOS A CARGO DAS EMPRESAS ESTATAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

Identificação do entrevistado:	Empresa de atuação:		
	Nome:		
	Idade:	Tempo de atuação na empresa:	
	Cargo/Função:	Data: _/_/___	Início: h Término: h
Descrição		Resultado esperado	
Questão 01	Você poderia discorrer um pouco, de modo geral, com referência a empresa que atua e sobre seu papel nela?	Identificar o posicionamento do entrevistado na estrutura organizacional da empresa a qual ele pertence.	
Questão 02	Na sua visão qual a importância dos empreendimentos para sua empresa?	Verificar o nível de maturidade do entrevistado em relação a gerenciamento de empreendimentos.	
Questão 03	As práticas de gestão projetos estão cada vez mais sendo absorvidas pelas organizações. Há este processo na sua empresa? Você poderia discorrer em que estágio se encontra?	Verificar o nível de evolutivo da empresa na adoção de práticas de gestão de projetos.	
Questão 04	Temos consciência que os governos são os acionistas majoritários, da grande maioria das empresas de saneamento em operação no Brasil, e que sua empresa se encontra neste enquadramento. Você considera que há interferência deste importante acionista na qualidade dos empreendimentos sob responsabilidade da empresa? Como você visualiza a empresa nesta condição?	Sendo as empresas estatais controladas pelos governos estaduais, importante identificar como estas lidam com a situação, no intuito de garantir a qualidade na efetivação de seus empreendimentos.	
Questão 05	Quais são as ferramentas adotadas pela empresa que possibilitam garantir a qualidade desejada para os empreendimentos? Quais são as mais eficientes?	Identificar quais práticas são utilizadas para gestão da qualidade dos empreendimentos, na empresa.	
Questão 06	Considerando que o gerenciamento da qualidade é uma das peças-chaves para o sucesso dos empreendimentos realizados pela empresa, você poderia elencar quais as principais dificuldades no trato da questão? Quais são as formas e/ou mecanismos que você considera serem importantes para solucionar, ou pelo menos, minimizar as dificuldades mencionadas?	Identificar as maiores dificuldades e possíveis facilitadores adotados para o enfrentamento do tema (boas práticas).	
Questão 07	Para nivelamento do conhecimento, gostaria de realizar uma avaliação rápida envolvendo temas presentes no gerenciamento de projetos. (Vide quadro – Nivelamento do conhecimento)	Avalia o nível de conhecimento e maturidade da empresa no gerenciamento da qualidade de empreendimentos.	
Questão 08	Bem, chegamos ao fim da entrevista, gostaria de encerrar indagando quais os benefícios são vislumbrados pela empresa, com a implantação ou a prática de processos voltados ao gerenciamento da qualidade?	Proporcionar liberdade ao entrevistado discorrer sobre o tema – gestão de projetos/gerenciamento da qualidade, tendo ou não implantada as práticas recomendadas para cumprimento desses processos. A intenção é de colher possíveis sugestões de melhoria no processo de gerenciamento da qualidade, voltado especificamente as empresas estatais de saneamento.	

NIVELAMENTO DO CONHECIMENTO				
CONCEITO	Já ouviu falar?	Conhece	Utiliza ou já utilizou	Gostaria de conhecer
Planejar o gerenciamento da qualidade: processo que identifica os requisitos e/ou padrões da qualidade do empreendimento e suas entregas.				
Termo de abertura do empreendimento: fornece a descrição em alto nível do empreendimento e das características do produto.				
Plano de gerenciamento do empreendimento: possui como componentes os planos de gerenciamento de requisitos, dos riscos, das partes interessadas e a EAP.				
Gerenciar a qualidade: processo de transformar o plano de gerenciamento da qualidade em atividades de gerenciamento.				
Relatórios de qualidade: relatório de acompanhamento do andamento do empreendimento, envolvendo principalmente prazo, custo e escopo, podendo este ser composto por gráficos, indicadores numéricos ou qualitativos.				
Documentos de avaliação de execução do empreendimento: visam avaliar o cumprimento dos objetivos traçados para o alcance dos objetivos da qualidade previamente definidos.				
Gestão da solicitação de mudanças do empreendimento.				
Controlar a qualidade: processo de monitorar e registrar resultados da execução das atividades de gerenciamento da qualidade, visando avaliar o desempenho e garantir o sucesso do empreendimento.				
Reuniões de análise crítica: atividade envolvendo todas as partes envolvidas, visando especificamente o acompanhamento do requisito qualidade, com verificação bem aproximada do prazo, do custo e de atendimento ao escopo.				
Verificação das entregas: um dos subprocessos mais importantes no processo de controle da qualidade, e o de entrega verificada, onde há o acondicionamento de parte do empreendimento ou em sua plenitude.				
Desempenho do trabalho: informe e acompanhamento do desempenho de efetivação do empreendimento, como um todo.				

Figura 23: Rede: categorias, grupos e códigos



Fonte: elaboração própria.